



Министерство образования и науки РФ
ФГБОУ ВО
«Уральский государственный
горный университет»

В. П. Беляев, И. В. Гладкова

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Учебно-методическое пособие
для магистрантов
всех направлений и специализаций



Екатеринбург
2021

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО УГГУ
«Уральский государственный горный университет»

ОДОБРЕНО
Методической комиссией
Института мировой
экономики УГГУ
.....2020 г.
Председатель комиссии:
проф. Л. А. Мочалова

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

*Учебно-методическое пособие
для магистрантов
всех направлений и специализаций*

Г 52

Рецензент: *Луньков А. С.*, к.и.н., зав. кафедрой философии Института философии и права УрО РАН

Учебно-методическое пособие рассмотрено на заседании кафедры философии и культурологии 26 февраля 2019 г. (протокол № 6) и рекомендовано для издания в УГГУ.

Беляев В. П., Гладкова И. В.

52 РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ: Учебно-методическое пособие для магистрантов всех направлений и специализаций / В. П. Беляев, И. В. Гладкова. Екатеринбург: Издательство УГГУ, 2019. – 22 с.

Учебно-методическое пособие по курсу «Развитие навыков критического мышления» предназначено для студентов, обучающихся по программе магистратуры всех направлений и специализаций. В пособие включены: план учебной дисциплины, тематическое содержание лекций, темы семинарских занятий, характеристика самостоятельной работы учащихся. Приводится расширенный список рекомендуемой литературы, включающий учебные пособия, справочные издания, основные первоисточники, необходимые для изучения содержания соответствующих тем учебной программы и для подготовки к семинарским занятиям и зачету.

Учебно-методическое пособие соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту, учебному плану всех специальностей.

:

© Гладкова И. В.2019
©Уральский государственный
горный университет, 2019

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	7
ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИЙ.....	9
ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ.....	13
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ».....	21

* * *

ВВЕДЕНИЕ

Введение нового Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС ВО), компетентного подхода в образовании направлено на создании условий для решения стратегической задачи – повышение качества российского образования, достижение новых образовательных результатов, соответствующих современным запросам личности, общества и государства. Меняются и требования к выпускникам вузов, которые должны обладать профессиональной мобильностью и конкурентоспособностью.

Магистратура является второй ступенью высшего образования. Обучение в магистратуре нацелено на глубокую специализацию и формирование таких качеств и характеристик выпускников, как владение новейшими методами и технологиями исследования в своей области, способность критически осмысливать развитие теории и практики.

Критическое мышление – это система мыслительных стратегий и коммуникативных качеств, позволяющих эффективно взаимодействовать с информационной реальностью. Характеристикой такого типа мышления является высокий уровень оценочности, рефлексивности, обеспечивающих

глубину понимания новой информации, способность выдвигать новые идеи и видеть новые возможности, находить максимально продуктивное решение проблем, иметь потребность в саморазвитии и способности к самообразованию.

Поэтому одной из наиболее актуальных задач современного российского образования является формирование профессиональных компетенций как способностей анализировать профессиональные проблемы, решать задачи, возникающие в реальных ситуациях на основе комплекса профессиональных знаний, умений и навыков, профессионально-личностных качеств. Критическое мышление является интеллектуальной основой профессиональных компетенций будущего магистра.

Целью освоения учебной дисциплины «Развитие навыков критического мышления» является ознакомление студентов с феноменом «критическое мышление», его сущностью и структурой, с историей возникновения, формирования и развития системных представлений о критическом мышлении, его основных стратегий и технологий, и их применения в различных областях профессиональной деятельности.

В задачи образовательного курса, входит:

- ознакомление с теоретическими и методологическими основами критического мышления;
- формирование приемов и навыков критического мышления,
- развитие навыков использования технологии критического мышления в работе;
- становление важных профессионально значимых качеств: готовности принимать решения, способности находить требующуюся информацию, видеть ошибки в информации, воспринимать альтернативные точки зрения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- специфику критического мышления и его роль в научной и профессиональной деятельности;
- особенности формирования критического мышления;
- методы принятия решения в нестандартных ситуациях;
- основные техники саморазвития и использования творческого потенциала;
- основу организации научных исследований;
- критерии оценки научных исследований;

Уметь:

- критически осмысливать информацию, интерпретировать ее, понимать суть, адресную направленность, цель информирования;
- организовывать свой труд на научной основе;
- выявлять приоритеты задач в научной и профессиональной деятельности;
- формулировать цели и задачи исследования;
- анализировать и прогнозировать результаты деятельности;
- систематизировать информацию по заданным признакам;
- действовать в нестандартных ситуациях;
- использовать свой творческий потенциал;
- оценивать результаты своей деятельности;

Владеть:

- навыками критического мышления;
- методами анализа, обобщения и систематизации;
- навыками деятельности в нестандартных ситуациях;
- навыками саморазвития и самореализации;
- навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований;
- навыками выявления приоритетов задач и выбора критериев оценки

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практич. занятия	лабор. занятия		
	Раздел 1. Сущность и особенности критического мышления					
1	Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций	2	2		9	Тест, практико-ориентированное задание
2	Понятие «критическое мышление» и его характеристики	2	2		9	Доклад, практико-ориентированное задание
	Раздел 2. Развитие представлений о критическом мышлении в истории философии и науке					
3	Социокультурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности	2	2		9	Доклад, практико-ориентированное задание
4	Формирование подхода к критическому мышлению в философии Средневековья и Нового Времени	2	2		9	Практико-ориентированное задание
5	Основные тенденции формирования представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков	2	2		9	Тест, практико-ориентированное задание
	Раздел 3.					

	Методология развития навыков критического мышления					
6	Методология развития навыков критического мышления	2	2		9	Тест, практико-ориентированное задание
7	Формы развития навыков критического мышления	4	4		9	Доклад, практико-ориентированное задание
8	Технологии развития критического мышления	2	2		9	Практико-ориентированное задание
	ИТОГО	18	18		72	

Рекомендуемая литература

Основные учебники

Бутенко А. В., Ходос Е. А. Критическое мышление: метод, теория, практика. М., 2002, -173 с.

Милорадова Н. Г. Мышление в дискуссиях и решении задач : учебное пособие. Москва : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 1997. - 154 с.

Орлова С. Н. Развитие творческого мышления личности [Электронный ресурс] : монография / С.Н. Орлова. — Электрон. дан. — Красноярск : СибГТУ, 2014. — 196 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/60811>.

Берков В. Ф. Логика : учебное пособие для вузов / В. Ф. Берков, Я. С. Яскевич, В. И. Павлюкевич. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск : ТетраСистемс, 1997. - 480 с.

Дополнительная литература

Агапов И. А. Учимся продуктивно мыслить. М.: Про-Пресс, 2014.

Брюшинкин В. Н. Практический курс логики для гуманитариев : учебное пособие для вузов / - Москва : Интерпракс, 1994. - 360 с. : ил. - (Программа "Обновление гуманитарного образования в России").

Загашев И.О. Критическое мышление: технология развития. СПб.: 2012.

Загашев И. О., Заур-Бек С. И. Критическое мышление: технология развития. СПб.: Альянс «Дельта», 2011.

Зинченко В. П. Человек развивающийся. Очерки российской психологии / . Москва : Тривола, 1994. - 304 с. - (Программа "Обновление гуманитарного образования в России")

Заур-Бек С.И. Критическое мышление. 2014 [Электронный ресурс] — Режим доступа:

<http://altai.fio.ru/projects/group3/potok67/site/thechnology.htm>.

Ефремова Н. В. О единстве философии и религии согласно Ибн-Рушду // Вера и знание в контексте диалога культур. Сравнительная философия. М., 2008.

История философии. Запад-Россия-Восток. Книга первая. Философия древности и Средневековья: учебник для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36373.html>.— ЭБС «IPRbooks»

История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв.: учебник для вузов/ А.Б. Баллаев [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 495 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36372.html>.— ЭБС «IPRbooks»

История философии. Запад-Россия-Восток. Книга третья. Философия XIX-XX вв: учебник для вузов/ А.Ф. Грязнов [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36374.html>.— ЭБС «IPRbooks»

История философии. Запад-Россия-Восток. Книга четвертая. Философия XX в.: учебник для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 431 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36375.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Ларионов И. К. Невербальное мышление (От мышления словами к мышлению смысловыми идентификациями) [Электронный ресурс] / И.К.

Ларионов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2018. — 376 с. —
Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103734>.

Паронджанов В.Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. Алгоритмы для правильного мышления. Основы алгоритмизации [Электронный ресурс] / В.Д. Паронджанов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 520 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4155>.

Столярова В.А. Психология понятийного мышления [Электронный ресурс] : 2018-07-13 / В.А. Столярова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 64 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/107962>.

Хаяперн Д. Психология критического мышления. — СПб., 2000. — 126с.

Хакимов Р.З. «Разум» как детерминирующий фактор в философской системе Анаксагора // Вестник Московского университета. Сер. 7: Философия. 1993. № 3. С. 56-64.

Первоисточники, необходимые для освоения дисциплины

Асмус В. Ф. Декарт. М., 2006.

Асмус В. Ф Бэкон Ф. Соч.: в 2 т. Т.2. М., 1978.

Водолазов Г. Г. Наш современник Сократ // Общественные науки и современность. М., 2005. № 5. С.109-117; № 6. С.128-134.

Бухвалов В. А. Развитие учащихся в процессе творчества и сотрудничества.

— М.: Центр «Педагогический поиск», 2000. — 144с.

Гадамер Х. Г. Истина и метод: Основы философской герменевтики. М., 1988.

Гоббс Т. Соч.: в 2 т. Т. 2. М., 1991.

Кант И. Трактаты и письма. М., 1980.

Кентерберийский А. Сочинения. М., 1995.

Кративенский С.Э. Социальная философия. Волгоград, 1995. 0.

Кузанский Н. Сочинения: в 2 т. М., 1980. Т. 2.

Луканин Р. К. «Органон» Аристотеля. М., 1984.

Максимов А. А. Концептуальное различие теории и техники аргументации софистов и Платона // *Жизненные миры философии*. Екатеринбург, 1999. С. 171-208.

Мареева Е. В. Пьетро Помпонаци: у истоков культурно-исторической методологии // *Вопросы философии*. 2006. № 1. С. 146-159.

Майоров Г. Г. Формирование средневековой философии. М., 1979.

Медведев А. Ф. Добро и зло в воззрениях софиста // *Вестник Русского Христианского гуманитарного института*. СПб., 2001. Вып. 4. С. 372-397.

Платон. Сочинения: в 3 т. Т.1. М., 1990.

Рохмистров В. Г. Метод Парменида // *Вестник Русского христианского гуманитарного института*. СПб., 2001. Вып. 4. С. 352-366.

Спиноза Б. Этика. Краткий трактат о Боге человеке и его счастье. Избранные произведения: в 2 т. М., 1957. Т. 1.

Фрагменты ранних греческих философов: в 3 ч. / отв. ред. И. Д. Рожанский. Ч. 1. М., 1989.

Фромм Э. Человек для самого себя. М., 2008.

Фрумин И. Д. Вызов критической педагогики // *Вопросы философии*. 1998. № 12. С. 60-65.

Хайдеггер М. Что зовется мышлением? М., 2006.

Интернет-ресурсы открытого доступа

<http://www.philosophy.ru/library/catalog.html/>

<http://philosophy.ru/edu/ref/vsk/01.html#3>

[https://summercamp.ru/Тренинг_\"Как_развивать_критическое_мышление\"](https://summercamp.ru/Тренинг_\)

<https://koncpekt.ru/metodicheskaya-kopilka/obrazovatelnye-tehnologii/2143->

[master-klass-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-uchaschihsya.html](https://koncpekt.ru/metodicheskaya-kopilka/obrazovatelnye-tehnologii/2143-master-klass-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-uchaschihsya.html) —

[образовательный портал](#)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЛЕКЦИЙ

Тема 1. Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций

Связь критического мышления с творческим мышлением и проблемным мышлением. Практическое значение критического мышления в условиях глобализации современного общества. Признаки критического мышления. Понятие и функции *рефлексии*. Рефлексия как главная характеристика творчества, средство саморазвития, условие личностного роста. Особенности личностной рефлексии: сущность, концепции. Рефлексия и самосознание.

Тема 2. Понятие «критическое мышление» и его характеристики

Понятие «критического мышления», его отличие от «докритического мышления» и «некритического мышления». Структура критического мышления: цель, проблема, допущения (гипотеза), точка зрения (позиция), данные (информация), концепции (идеи), выводы, интерпретации, следствия. Особенности критического мышления: самостоятельность, информационность, проблемность, аргументированность, оценочность, социальность. Критерии критического мышления: альтернативность, комплексность, перспективность, интегративность.

Тема 3. Социально-культурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности

Элементы критического мышления в философии Древнего Востока (на примере учения Конфуция и буддизма). Зарождение критического мышления в философских школах Античности: ранняя натурфилософия Милетской школы и Пифагора, элейская школа, Сократ, Платон, Аристотель, скептицизм, стоицизм.

Тема 4. Формирование подхода к критическому мышлению в философии Средневековья и Нового времени

Идеи критического мышления в схоластике Ф. Аквинского и пантеизм Возрождения (Дж. Бруно, Н. Кузанский, Н. Коперник).

Формирование подхода к критическому мышлению в философии Нового времени (эмпиризм Ф. Бэкона, рационализм Р. Декарта).
Критическая философия И. Канта.

Тема 5. Основные тенденции формирования представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков

Развитие критического мышления в постклассической философии XIX века: позитивизм, иррационализм, марксизм.

Основные тенденции формирования представления о критическом мышлении в философии и науке XX века: социоцентризм и культуроцентризм, детерминизм и релятивизм, модернизм и постмодернизм.

Тема 6. Методология развития навыков критического мышления

Алгоритм принятия решений. Выбор темы. Обзор мнений. Сбор информации. Использование опыта. Анализ фактов. Определение критериев. Выдвижение гипотезы. Выявление тенденций. Выявление сложностей, противоречий и последствий. Предварительные результаты. Обратная связь. Построение системы знаний.

Тема 7. Формы развития навыков критического мышления

Анализ и моделирование проблемных ситуаций. Разрушение стереотипов мышления. Модель критического мышления «вызов-осмысление-рефлексия».

Апробация полученных знаний. Обсуждение результатов и перспектив использования критического мышления в профессиональной деятельности.

Тема 8. Технологии развития критического мышления

Эффективные приемы (методы) развития критического мышления. Индивидуальные методы: когнитивная карта, концептуальная таблица, концептуальное колесо, денотатный граф, карта памяти, фишбон, кластеры, синквейн, портфолио. Групповые методы: мозговой штурм, перекрестная дискуссия, «сократическая беседа».

ПЛАНЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема 1. Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций

1. Понятие и сущность критического мышления
2. Связь критического мышления с творческим и проблемным мышлением
3. Функции критического мышления его роль в жизни человека и общества

Литература

Загашев И. О., Заур-Бек С. И. Критическое мышление: технология развития. СПб.: Альянс «Дельта», 2011.

Заур-Бек С.И. Критическое мышление. 2014 [Электронный ресурс] — Режим доступа:

<http://altai.fio.ru/projects/group3/potok67/site/technology.htm>.

Орлова С. Н. Развитие творческого мышления личности [Электронный ресурс] : монография / С.Н. Орлова. — Электрон. дан. — Красноярск :

СибГТУ, 2014. — 196 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/60811>.

Столярова В. А. Психология понятийного мышления [Электронный ресурс] : 2018-07-13 / В.А. Столярова. — Электрон. дан. — Санкт-

Петербург : Лань, 2018. — 64 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/107962>.

Хаяперн Д. Психология критического мышления. – СПб., 2000. – 126с.

Хакимов Р.З. «Разум» как детерминирующий фактор в философской системе Анаксагора // Вестник Московского университета. Сер. 7: Философия. 1993. № 3. С. 56-64.

Тема 2. Понятие «критическое мышление» и его характеристики

1. Сущность и основные черты критического мышления
2. Отличие критического мышления от некритического (обыденного) и докритического мышления
3. Структура критического мышления, его основные атрибуты

Литература

Аганов И. А. Учимся продуктивно мыслить. М.: Про-Пресс, 2014.

Загашев И.О. Критическое мышление: технология развития. СПб.: 2012..

Заир-Бек С.И. Критическое мышление. 2014 [Электронный ресурс] —
Режим

доступа:<http://altai.fio.ru/projects/group3/potok67/site/thechnology.htm>.

Ларионов И. К. Невербальное мышление (От мышления словами к мышлению смысловыми идентификациями) [Электронный ресурс] / И.К. Ларионов. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2018. — 376 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103734>.

Паронджанов В. Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы.

Алгоритмы для правильного мышления. Основы алгоритмизации

[Электронный ресурс] / В.Д. Паронджанов. — Электрон. дан. — Москва :

ДМК Пресс, 2012. — 520 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/4155>.

Столярова В. А. Психология понятийного мышления [Электронный ресурс] : 2018-07-13 / В.А. Столярова. — Электрон. дан. — Санкт-

Петербург : Лань, 2018. — 64 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/107962>.

Хаяперн Д. Психология критического мышления. – СПб., 2000. – 126с.

Хакимов Р. З. «Разум» как детерминирующий фактор в философской системе Анаксагора // Вестник Московского университета. Сер. 7: Философия. 1993. № 3. С. 56-64.

Тема 3. Социокультурные предпосылки возникновения критического мышления в философии Древнего Востока и Античности

1. Элементы критического мышления в философии Древнего Востока:
учение Конфуция, буддизм
2. Истоки критического мышления в ранней Античной философии:
милетская школа, Пифагор, элейская школа
3. Развитие критического мышления в Античной философии:
классический период (Сократ, Платон, Аристотель) и эллинистический
период (скептицизм, стоицизм)

Литература

История философии. Запад-Россия-Восток. Книга первая. Философия древности и Средневековья: учебник для вузов/ Н. В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа:
<http://www.iprbookshop.ru/36373.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Водолазов Г. Г. Наш современник Сократ // Общественные науки и современность. М., 2005. № 5. С.109-117; № 6. С.128-134.

Максимов А. А. Концептуальное различие теории и техники аргументации софистов и Платона // *Жизненные миры философии.* Екатеринбург, 1999. С. 171-208.

Медведев А. Ф. Добро и зло в воззрениях софиста // *Вестник Русского Христианского гуманитарного института.* СПб., 2001. Вып. 4. С. 372-397.

Платон. Сочинения: в 3 т. Т.1. М., 1990.

Рохмистров В. Г. Метод Парменида // *Вестник Русского христианского гуманитарного института.* СПб., 2001. Вып. 4. С. 352-366.

Фрагменты ранних греческих философов: в 3 ч. / отв. ред. И.Д. Рожанский. Ч. 1. М., 1989.

Тема 4. Формирование подхода к критическому мышлению в философии Средневековья и Нового времени

1. Идеи критического мышления в Средневековой философии (Ф. Аквинский) и философии Возрождения (Дж. Бруно, Н. Кузанский, Н. Коперник)
2. Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени (эмпиризм, иррационализм)
3. Критическая философия И. Канта

Литература

1. *Ефремова Н. В.* О единстве философии и религии согласно Ибн-Рушду // *Вера и знание в контексте диалога культур. Сравнительная философия.* М., 2008.
2. *История философии. Запад-Россия-Восток.* Книга первая. Философия древности и Средневековья: учебник для вузов/ Н.В. Мотрошилова [и др.].— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36373.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. *История философии. Запад-Россия-Восток*. Книга вторая. Философия XV-XIX вв.: учебник для вузов/ А.Б. Баллаев [и др.]— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 495 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36372.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. *Асмус В. Ф.* Декарт. М., 2006.
5. *Бэкон Ф.* Соч.: в 2 т. Т.2. М., 1978.
6. *Кант И.* Трактаты и письма. М., 1980.
7. *Кузанский Н.* Сочинения: в 2 т. М., 1980. Т. 2.
8. *Мареева Е. В.* Пьетро Помпонацци: у истоков культурно-исторической методологии // Вопросы философии. 2006. № 1. С. 146-159.
9. *Майоров Г. Г.* Формирование средневековой философии. М., 1979.

Тема 5. Основные тенденции формирования представления о критическом мышлении в философии и науке XIX-XX веков

1. Развитие критического мышления в постклассической философии XIX века (позитивизм, иррационализм, марксизм)
2. Формирование целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XX века
3. Основные тенденции развития критического мышления в современном обществе. Междисциплинарный подход к изучению критического мышления

Литература

История философии. Запад-Россия-Восток. Книга третья. Философия XIX-XX вв: учебник для вузов/ А.Ф. Грязнов [и др.]— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, 2017.— 447 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36374.html>.— ЭБС «IPRbooks»

Берков В. Ф. Логика : учебное пособие для вузов / В. Ф. Берков, Я. С. Яскевич, В. И. Павлюкевич. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск : ТетраСистемс, 1997. - 480 с.

Гадамер Х. Г. Истина и метод: Основы философской герменевтики. М., 1988.

Хайдеггер М. Что зовется мышлением? М., 2006.

<https://koncept.ru/metodicheskaya-kopilka/obrazovatelnye-tehnologii/2143-master-klass-razvitie-kriticheskogo-myshleniya-uchaschihsya.html> —

[образовательный портал](#)

<http://www.philosophy.ru/library/catalog.html/>

Тема 6. Методология развития навыков критического мышления

1. Методология критического мышления и области ее применения
2. Основные методы критического мышления (аналитический, синтетический, проблемный, исторический, структурно-функциональный)
3. Основные фазы организации процесса критического мышления (вызов, осмысление, рефлексия)

Литература

Берков В. Ф. Логика : учебное пособие для вузов /. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск : ТетраСистемс, 1997. - 480 с.

Брюшинкин В. Н. Практический курс логики для гуманитариев : учебное пособие для вузов / - Москва : Интерпракс, 1994. - 360 с. : ил. - (Программа "Обновление гуманитарного образования в России").

Тема 7. Формы развития навыков критического мышления

1. Принципы совместной работы для решения проблемной ситуации.
2. Формы взаимодействия во временном творческом коллективе (совместный поиск, перекрестная дискуссия, экспертная оценка, выбор).
3. Организация презентации по выбранной теме

Литература

Бухвалов В. А. Развитие учащихся в процессе творчества и сотрудничества.

– М.: Центр «Педагогический поиск», 2000. – 144с.

Агапов И. А. Учимся продуктивно мыслить. М.: Про-Пресс, 2014.

Брюшинкин В. Н. Практический курс логики для гуманитариев : учебное пособие для вузов / - Москва : Интерпракс, 1994. - 360 с. : ил. - (Программа "Обновление гуманитарного образования в России").

Загашев И.О. Критическое мышление: технология развития. СПб.: Изд-во» 2012.

Милорадова Н. Г. Мышление в дискуссиях и решении задач : уч. пособие. Москва : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 1997. - 154 с.

Паронджанов В.Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы.

Алгоритмы для правильного мышления. Основы алгоритмизации [Электронный ресурс] / В.Д. Паронджанов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 520 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/4155>.

Столярова В.А. Психология понятийного мышления [Электронный ресурс] : 2018-07-13 / В.А. Столярова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 64 с. — Режим доступа:

<https://e.lanbook.com/book/107962>.

Хаяперн Д. Психология критического мышления. – СПб., 2000. – 126с.

<https://>

Тема 8. Технология развития критического мышления

Занятие 1.

1. Понятие технологии критического мышления.
2. Условия эффективности применения приемов(методов) критического мышления.
3. Разновидности и особенности ситуаций критического мышления.

Занятие 2.

1. Проблема принятия решения в критическом мышлении.
2. Индивидуальные приемы (методы) критического мышления.
3. Групповые приемы (методы) критического мышления.

Литература

Аганов И. А. Учимся продуктивно мыслить. М.: Про-Пресс, 2014.

Бухвалов В. А. Развитие учащихся в процессе творчества и сотрудничества. – М.: Центр «Педагогический поиск», 2000. – 144с.

Брюшинкин В. Н. Практический курс логики для гуманитариев : учебное пособие для вузов / - Москва : Интерпракс, 1994. - 360 с. : ил. - (Программа "Обновление гуманитарного образования в России").

Загашев И.О. Критическое мышление: технология развития. СПб.: Альянс «Дельта», 2011.

Милорадова Н. Г. Мышление в дискуссиях и решении задач : учебное пособие. Москва : Изд-во Ассоциации строительных вузов, 1997. - 154 с. 2012.

Паронджанов В.Д. Учись писать, читать и понимать алгоритмы. Алгоритмы для правильного мышления. Основы алгоритмизации [Электронный ресурс] / В.Д. Паронджанов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2012. — 520 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4155>.

Столярова В.А. Психология понятийного мышления [Электронный ресурс] : 2018-07-13 / В.А. Столярова. — Электрон. дан. — СПбг : Лань, 2018. — 64 с. — Режим доступа:

Хаяперн Д. Психология критического мышления. – СПб., 2000. – 126с. <https://e.lanbook.com/book/107962>.

[https:// summercamp.ru/](https://summercamp.ru/) Тренинг: как развивать критическое мышление

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ»

1. Критическое мышление как интеллектуальная основа профессиональных компетенций
2. Практическое значение критического мышления в условиях глобализации современного общества
3. Понятие «критическое мышление» и его характеристики
4. Структура критического мышления
5. Связь критического мышления с творческим и проблемным мышлением
6. Функции критического мышления, его роль в научной и профессиональной деятельности
7. Сущность и основные черты критического мышления
8. Понятие и функции рефлексии
9. Отличие критического мышления от некритического (обыденного) и докритического мышления
10. Элементы критического мышления в философии Древнего Востока (учение Конфуция, буддизм)
11. Истоки критического мышления в ранней Античной философии (милетская школа, Пифагор, элейская школа)
12. Развитие критического мышления в классический период Античной философии: Сократ, Платон, Аристотель
13. Развитие критического мышления в эллинистический период Античной философии (скептицизм, стоицизм)
14. Идеи критического мышления в Средневековой философии и философии Возрождения
15. Формирование системного подхода к критическому мышлению в философии Нового времени (эмпиризм, рационализм).

16. Критическая философия И. Канта
17. Развитие критического мышления в постклассической философии XIX века (позитивизм, иррационализм, марксизм)
18. Формирование целостного представления о критическом мышлении в философии и науке XX века.
19. Основные тенденции развития критического мышления в современном обществе. Междисциплинарный подход к изучению критического мышления
20. Методология критического мышления и области ее применения
21. Основные методы критического мышления: аналитический, синтетический, проблемный, исторический, структурно-функциональный
22. Основные фазы организации процесса критического мышления: вызов, осмысление, рефлексия
23. Понятие технологии критического мышления
24. Условия эффективности применения приемов (методов) критического мышления
25. Разновидности и особенности ситуаций критического мышления
26. Проблема принятия решения в критическом мышлении
27. Индивидуальные приемы (методы) критического мышления
28. Групповые приемы (методы) критического мышления
29. Принципы совместной работы для решения проблемной ситуации
30. Формы взаимодействия во временном творческом коллективе (совместный поиск, перекрестная дискуссия, экспертная оценка, выбор)

Учебное издание

Владислав Петрович Беляев
Ирина Витальевна Гладкова

**РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ
КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ**

*Учебно-методическое пособие
для магистрантов
всех направлений и специализаций*

Редактор В. В. Бакаева

Подписано в печать
Бумага писчая. Формат бумаги 60x84 1/16. Печать на ризографе.
Печ. л. 1,25. Уч.- изд. л. 0, 8. Тираж 50 экз. Заказ № 123

Издательство УГГУ
620144 г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30.
Уральский государственный горный университет

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Б1.Б.02 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль
**Управление техносферной безопасностью и защита в чрезвычайных
ситуациях**

квалификация выпускника: магистр

форма обучения: очно-заочная

Автор: Безбородова С. А., к.п.н.

Одобрена на заседании кафедры

Рассмотрена методической комиссией

*Иностранных языков и деловой
коммуникации*
(название кафедры)

Инженерно-экономического
(название факультета)

Зав.кафедрой

Председатель

(подпись)

(подпись)

к.п.н., доц. Юсупова Л. Г.

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 22.09.2020

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

(Дата)

Екатеринбург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
I. Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям.....	5
1.1 Повторение материала практических занятий.....	5
1.2 Чтение и перевод учебных текстов.....	38
1.3 Подготовка к практическим занятиям (запоминание иноязычных лексических единиц и грамматических конструкций)	51
1.4 Самостоятельное изучение тем курса (для заочной формы обучения)	65
II. Другие виды самостоятельной работы.....	66
2.1 Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания:	66
2.1.1 Подготовка к ролевой игре.....	66
2.1.2 Подготовка к практико-ориентированному заданию	68
2.1.3 Подготовка к опросу	72
2.2 Дополнительное чтение профессионально ориентированных текстов и выполнение заданий на проверку понимания прочитанного.....	76
2.3 Подготовка доклада.....	93
2.4 Подготовка к тесту.....	93
2.5 Аннотирование и реферирование текстов по специальности.....	93
2.6 Подготовка к экзамену.....	97

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа в высшем учебном заведении - это часть учебного процесса, метод обучения, прием учебно-познавательной деятельности, комплексная целевая стандартизованная учебная деятельность с запланированными видом, типом, формами контроля.

Самостоятельная работа представляет собой плановую деятельность обучающихся по поручению и под методическим руководством преподавателя.

Целью самостоятельной работы студентов является закрепление тех знаний, которые они получили на аудиторных занятиях, а также способствование развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

Самостоятельная работа реализует следующие задачи:

- предполагает освоение курса дисциплины;
- помогает освоению навыков учебной и научной работы;
- способствует осознанию ответственности процесса познания;
- способствует углублению и пополнению знаний студентов, освоению ими навыков и умений;
- формирует интерес к познавательным действиям, освоению методов и приемов познавательного процесса,
- создает условия для творческой и научной деятельности обучающихся;
- способствует развитию у студентов таких личных качеств, как целеустремленность, заинтересованность, исследование нового.

Самостоятельная работа обучающегося выполняет следующие функции:

- развивающую (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- информационно-обучающую (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной);
- ориентирующую и стимулирующую (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательную (формируются и развиваются профессиональные качества бакалавра и гражданина);
- исследовательскую (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Организация самостоятельной работы студентов должна опираться на определенные требования, а, именно:

- сложность осваиваемых знаний должна соответствовать уровню развития студентов;
- стандартизация заданий в соответствии с логической системой курса дисциплины;
- объем задания должен соответствовать уровню студента;
- задания должны быть адаптированными к уровню студентов.

Содержание самостоятельной работы студентов представляет собой, с одной стороны, совокупность практических учебных заданий, которые должен выполнить студент в процессе обучения, объект его деятельности; с другой стороны – это способ деятельности студента по выполнению соответствующего практического учебного задания.

Свое внешнее выражение содержание самостоятельной работы студентов находит во всех организационных формах аудиторной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий.

Функциональное предназначение самостоятельной работы студентов в процессе практических занятий по овладению специальными знаниями заключается в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации. Цель и планирование самостоятельной работы студента определяет преподаватель. Вся информация осуществляется на основе ее воспроизведения.

Основные формы организации самостоятельной работы студентов определяются следующими параметрами:

- содержание учебной дисциплины;
- уровень образования и степень подготовленности студентов;
- необходимость упорядочения нагрузки студентов при самостоятельной работе.

Таким образом, самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью процесса обучения.

Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по дисциплине «*Профессиональный иностранный язык*» обращают внимание студента на главное, существенное в изучаемой дисциплине, помогают выработать умение анализировать явления и факты, связывать теоретические положения с практикой, а также облегчают подготовку к сдаче экзамена.

Видами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «*Профессиональный иностранный язык*» являются:

- повторение материала аудиторных занятий;
- самостоятельное изучение тем курса (в т.ч. работа с литературой);
- подготовка к практическим занятиям (в т.ч. чтение и перевод учебных текстов, запоминание иноязычной лексики);
- подготовка к экзамену.

В методических указаниях представлены материалы для самостоятельной работы и рекомендации по организации отдельных её видов.

I. Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям

1.1 Повторение материала практических занятий

Практические занятия направлены на развитие умений иноязычного говорения в рамках заданных РПД тем: Представление и знакомство, Деловая переписка, Наука и образование, Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования, Аннотирование научных статей, Основные правила презентации научно-технической информации.

Подготовьте устный рассказ по теме на основе предложенного:

№1

Let me introduce myself. My name is ... Now I work as an economist in a joint-stock company. I graduated from the Ural State Mining University in 2017 and got a qualification of an economist-specialist of Finance and Credit.

I am interested in dealing in securities. I often read such journal as “Money and Credit”, “Money”, “Banks and Banking”.

In order to develop my scientific outlook I have decided to take a master's degree course at the Ural State Mining University. This year is quite difficult; I've had to combine my work and studies, to attend classes in different disciplines, to read a lot of material to get ready for final examinations. I prefer dealing with applied sphere of science. I don't have any articles published yet, but I'm working at.

I have already started collecting and working up the material for my master's thesis. My research deals with the Russian security market and general principles of functioning of similar markets abroad. The subject of my investigation is different kinds of securities and stock exchanges where the given financial instruments circulate. My thesis consists of two chapters. The first chapter is devoted to the analysis of stock price fluctuations, indicators, indices and factors. In the second chapter I am going to develop some new rules and principles to receive legible formulations. The most interesting aspect, I think, is an attempt to formulate some laws of a revolution in the field of securities in the contemporary Russian economic environment. I hope my research will be of great importance and serve as guidance to forecast different situations at the Russian security market. I don't use any special equipment except my notebook. Of course, I'm not satisfied with the result obtained. I have a long way to go. I plan to submit my thesis in two years.

My scientific supervisor is Mr... He is professor, Doctor of Economics.

The English language plays an important role in my life and study. I think of improving my speaking skills, so I'll be able to talk to foreign specialists on my own, to take part in scientific conferences abroad. But now I am reading a lot of specialized and scientific books and journals in English searching the material for my thesis.

№2

We can't imagine business without communication. Business is made through communication. It can be face-to-face conversation organized in the office or at the restaurant or business correspondence. It can be held with the help of regular mail or E-mail.

A business letter is the principal means used by a business firm to keep in touch with its customers. According to the purpose of the letter there may be different kinds, e.g. a letter of request, a memo (memorandum), a letter of advice, an invitation letter, a congratulation letter, a letter of thanks (gratitude), a letter of apology, an enquiry letter, a letter of guarantee, a letter of complaint, a letter of claim, an order letter, etc.

There are special rules to organize a business letter in a right way. The business letter consists of several parts.

First you should write your own name and address (in the right up corner), telephone numbers, and then write down the title, name and address of the recipient.

Always type the date, in the logical order of day, month, year (10th November 20...).

It is important to use the correct title of the person you are addressing to:

Dr. – means doctor (a person, who has Doctor's degree or PhD);

Professor – if you are addressing the professor;

Mr. / Sir – if you are addressing a male, but is not sure in his title;

Mrs. – if you are addressing a female (married);

Miss – if you are addressing a female (single);

Ms – if you are addressing a female (married or unmarried businesswoman);

Madam – addressing a female if you are not sure in her family status.

The salutation is the greeting with which every letter begins. Opening salutation is typed in the left-hand corner. There are several types of opening salutation:

Dear Sirs – to a company;

Dear Sir – to a man if you do not know his name;

Dear Madam – to a woman if you do not know her name;

Dear Sir or Madam – to a person if you know neither the name, nor sex;

Gentlemen – the most common salutation in the United States.

If your correspondent is known to you personally the warmer and more friendly greeting, *Dear Mr ...* is preferred.

The message forms the body of the letter and is the part that really matters. Some letters are very short and may consist of only one paragraph. Many others have three paragraphs: Introduction (why are you writing?), Details (facts, information, instructions), Action (what action will you take?).

Finishing the letter is a polite way of bringing a letter to a close and you should write one of the following phrases:

Yours sincerely; Truly yours, Yours faithfully sign the letter and put your (title), name and surname.

Business letters have to be written (typed) accurately in plain language.

№3

Science is important to world peace in many ways. On one hand, scientists have helped to develop many of the modern tools of war. On the other hand, they have also helped to keep the peace through research which has improved life for people. Scientists have helped us understand the problem of supplying the world with enough energy; they have begun to develop a number of solutions to the energy problem - for example, using energy from the sun and from the atom. Scientists have also analyzed the world's resources. We can begin to learn to share the resources with the knowledge provided to us by science. Science studies the Universe and how to use its possibilities for the benefit of men.

Science is also important to everyone who is affected by modern technology. Many of the things that make our lives easier and better are the results of advances in technology and, if the present patterns continue, technology will affect us even more in the future than it does now. In some cases, such as technology for taking salt out of ocean water, technology may be essential for our lives on Earth.

The study of science also provides people with an understanding of natural world. Scientists are learning to predict earthquakes, are continuing to study many other natural events such as storms. Scientists are also studying various aspects of human biology and the origin and developments of the human race. The study of the natural world may help to improve life for many people all over the world.

A basic knowledge of science is essential for everyone. It helps people find their way in the changing world.

№4

Electromagnetism is everywhere. It is a field that exists throughout space. When particles are electrically charged, the electromagnetic field exerts a force on them. These particles then move and exert a force on the electromagnetic field. By generating these fields when and where we want them and by controlling these forces we have electricity. This gives us the power we use in the modern world. All our TVs, phones, street lights and cars depend on electromagnetism.

So what is electromagnetism? Actually, it is two things, but they are so closely connected that it is convenient for us to think of them as one, as two sides of the same coin. There are two types of field: electric and magnetic. Electrically-charged particles result in an electric field, static electricity. When there is a conductor, a material which will allow electric field to pass through it, then we can create an electric current. In our homes, the conductors are the wires that run through our house to the light bulbs or the TV. A magnetic field results from the motion of an electric current and is used to generate the electricity we use.

In the 19th century, James Clerk Maxwell, the Scottish physicist, produced the equations that proved the two forces acted as one. One effect of this was for physicists all over the world to hurry back to their libraries and laboratories to rewrite the theories on the motion of objects. Maxwell's equations showed that what physicists had believed for centuries was in fact not correct. It was not until Einstein, in the 20th century, that the theory of motion was put right - at least for now.

How do we know the two things are one? Well, sailors had known for centuries that lightning affected the magnetic compasses on their ships. No one, however, made the connection between lightning and electricity until Benjamin Franklin, the American politician and scientist, flew a kite in a thunderstorm to attract the lightning. In other parts of the world, physicists were experimenting with magnets and electricity. Most passed a current across a magnetic needle and watched it move. The Frenchman, Andre Marie Ampere eventually applied mathematics to electromagnetism. It is from his work that we have our modern understanding of electromagnetism.

One piece of the jigsaw remained. No one had discovered a way of generating electricity. True, there were batteries, Alessandro Volta invented the Voltaic pile in 1800, but it was of limited use. Certainly no battery could provide enough electrical power to operate a machine. For that the world would have to wait for Michael Faraday to find a way of creating an electrical current, when and where it was needed.

№5

When Should You Summarize an Article?

There are a few instances when you might want to summarize an article. These are:

To show how an author's ideas support your argument

To argue against the author's ideas

To condense a lot of information into a small space

To increase your understanding of an article

What Needs to Be Included in a Summary of an Article?

A great summary should include certain important elements that make the reading experience easier on the reader. A good summary will consist of the following elements.

The main idea of the article is conveyed clearly and concisely

The summary is written in the unique style of the writer

The summary is much shorter than the original document

The summary explains all of the important notions and arguments

The summary condenses a lot of information into a small space

How Do You Summarize an Article?

Summarizing an article can be boiled down to three simple steps. By following these steps, you should have a thorough, clear, and concise summary in no time.

Identify the main idea or topic.

Identify the important arguments.

Write your summary.

Continue reading for detailed explanations of each of these steps.

Identify the Main Idea or Topic

The aim of an article is to convey a certain idea or topic through the use of exposition and logic.

In a summary, you want to identify the main idea of the article and put this information into your own words. To do this, you must be willing to read the article several times. On the first reading, try to gain a general notion of what the article is trying to say. Once you've done this write down your

initial impression. This is most likely the thesis, or main idea, of the article. Also, be sure to include the author's first and last name and the title of the article in your notation for later reference.

Example: In the article "Why Two Best Friends Doesn't Work," author Cassandra Grimes argues that most teenage girls can't get along in groups of more than two.

When trying to identify the central idea, you should ask yourself, "Why was this essay written and published?" Clues to help determine this include the following.

How to Identify the Main Idea of an Article

Gather information from the title.

Identify the place it was published, as this can help you determine the intended audience.

Determine the date of publication.

Determine the type of essay. (Is it expository, argumentative, literary, scholarly?)

Take note of the tone of the piece.

Identify certain notions or arguments that seem to be repeated throughout.

Applying these methods of identification, let's take a look at the article "Bypass Cure" by James Johnson. We can assume the subject of the article from the title. Upon further examination, it becomes clear that the author is arguing that new research suggests the best cure for diabetes is the surgical solution of a gastric bypass.

Example: "Bypass Cure" by James Johnson records a recent discovery by researchers that people who have bypass surgery for weight control are also instantly cured of diabetes. Since rising diabetic rates and obesity has become a worldwide concern, the article provides a startling but controversial potential solution.

Now that we have identified the main idea of the article, we can move onto the next step.

Identify Important Arguments

At this point in the preparation process, you should read the article again. This time, read more carefully. Look specifically for the supporting arguments. Some tips on how to identify the important arguments of an article are listed below.

How to Identify Important Arguments in an Article

Read on a paper copy or use a computer program that lets you make annotations.

Underline the topic sentence of each paragraph. (If no one sentence tells the main concept, then write a summary of the main point in the margin.)

Write that sentence in your own words on the side of the page or on another piece of paper.

When you finish the article, read all the topic sentences you marked or wrote down.

In your own words, rewrite those main ideas.

Use complete sentences with good transition words.

Be sure you don't use the same words, phrases, or sentence structure as the original.

You may find you need to leave out some of the unimportant details.

Your summary should be as short and concise as possible.

In short, you want to boil the article down to its main, supporting arguments. Let everything else fall away, and what you are left with is an argument or an opinion, and the arguments that support it.

Write Your Summary

Your summary should start with the author's name and the title of the work. Here are several ways to do this correctly:

Introduction Sentence Examples for an Article Summary

In "Cats Don't Dance," John Wood explains ...

John Wood, in "Cats Don't Dance," explains ...

According to John Wood in "Cats Don't Dance" ...

As John Wood vividly elucidates in his ironic story "Cats Don't Dance" ...

John Wood claims in his ironic story "Cats Don't Dance" that ...

Combine the thesis of the article with the title and author into your first sentence of the summary. Reference the following sentence as an example.

In "Cats Don't Dance," John Wood explains that in spite of the fact that cats are popular pets who seem to like us, felines are not really good at any activities that require cooperation with someone else, whether that is dancing or sharing.

If possible, your first sentence should summarize the article. The rest of your summary should cover some of the central concepts used to support the thesis. Be sure to restate these ideas in your own words, and to make your summary as short and concise as possible. Condense sentences and leave out unimportant details and examples. Stick to the important points.

How to Quote the Author of an Article

When you refer to the author for the first time, you always use their full name. When you refer to the author after that, you always use their last name. The following examples show how to use the author's name in an article summary after you have already introduced them.

Johnson comments ...

According to Wood's perspective ...

As Jones implies in the story about ...

Toller criticizes...

In conclusion, Kessler elaborates about ...

You don't need to use an author's title (Dr., Professor, or Mr. and Mrs.), but it does help to add their credentials to show they are an authoritative source. The sentences below show ways to do this.

In "Global Warming isn't Real," Steven Collins, a professor at the University of Michigan, claims that ...

New York Times critic Johann Bachman argues in "Global Warming is the Next Best Thing for the Earth" that ...

If you are discussing the ideas of the author, you always need to make it clear that you are reciting their ideas, not your own.

How to Introduce the Ideas of the Author in an Article Summary

Use author tags

Use mentions of "the article" or "the text"

Add the page number that the information is found on in parenthesis at the end of the sentence

Using Author Tags

In writing your summary, you need to clearly state the name of the author and the name of the article, essay, book, or other source. The sentence below is a great example of how to do this.

According to Mary Johnson in her essay, "Cats Make Good Pets," the feline domestic companion is far superior to the canine one.

You also need to continue to make it clear to the reader when you are talking about the author's ideas. To do this, use "author tags," which are either the last name of the author or a pronoun (he or she) to show you are still discussing that person's ideas.

Also, try to make use of different verbs and adverbs. Your choice of author tag verbs and adverbs can contribute to the way you analyze the article. Certain words will create a specific tone. See the tables for a selection of different word choices.

How Long Is a Summary of an Article?

The length of an article summary will depend on the length of the article you are writing about.

If the article is long (say, 10-12 pages) then your summary should be about four pages. If the article is shorter, your summary should be about one to two pages. Sometimes, an article summary can be less than one page.

The length of a summary will also depend on the instructions you have been given. If you are writing a summary for yourself, it's up to you how long or short it will be (but remember, a summary is supposed to be a short regurgitation of the information outline in an article). If you are writing a summary for a class assignment, the length should be specified.

How to Edit and Revise Your Summary

Before you are officially done, it is important to edit your work. The steps below explain the process of editing and revision.

Re-read the summary and edit out any obvious mistakes.

Read your summary aloud. If anything sounds off, fix it.

Let one of your peers read your summary. Make changes according to their feedback.

With that, your summary should be complete.

№6

A presentation is the practice of showing and explaining the content of a topic to an audience or learner. In the business world, there are sales presentations, informational and motivational presentations, interviews, status reports, image-building, and training sessions.

Students are often asked to make oral presentations. You might have been asked to research a subject and use a presentation as a means of introducing it to other students for discussion.

Before you prepare for a presentation, it is important that you think about your objectives. There are three basic purposes of giving oral presentations: to inform, to persuade, and to build goodwill.

Decide what you want to achieve:

- inform – to provide information for use in decision making;

- persuade – to reinforce or change a receiver's belief about a topic;

- build relationships – to send some messages which have the simple goal of building good-will between you and the receiver.

Preparation

A successful presentation needs careful background research. Explore as many sources as possible, from press cuttings to the Internet. Once you have completed your research, start writing for speech bearing in mind the difference between spoken and written language. Use simple, direct sentences, active verbs, adjectives and the pronouns "you" and "I".

Structuring a Presentation

A good presentation starts with a brief introduction and ends with a brief conclusion. The introduction is used to welcome your audience, introduce your topic/ subject, outlines the structure of your talk. The introduction may include an icebreaker such as a story, an interesting statement or a fact. Plan an effective opening; use a joke or an anecdote to break the ice. The introduction also needs an objective, that is, the purpose or goal of the presentation. It informs the audience of the purpose of the presentation too.

Next, *the body* of the presentation comes. Do not write it out word for word. All you want is an outline. There are several options for structuring the presentation:

1) Timeline: arrangement in a sequential order.

2) Climax: the main points are delivered in order of increasing importance.

3) Problem/ Solution: a problem is presented, a solution is suggested.

4) Classification: the important items are the major points.

5) Simple to complex: ideas are listed from the simplest to the most complex; it can also be done in a reverse order.

After the body, comes *the closing*. A strong ending to the presentation is as important as an effective beginning. You should summarise the main points. This is where you ask for questions, provide a wrap-up (summary), and thank the participants for attending.

Each successful presentation has three essential objectives: the three Es – to educate, to entertain, to explain.

The main objective of making a presentation is to relay information to your audience and to capture and hold their attention. Adult audience has a limited attention span of about 45 minutes. In that time, they will absorb about a third of what you said, and a maximum of seven concepts. Limit yourself to three or four main points, and emphasise them at the beginning of your speech, in the middle, and again at the end to reiterate your message. You should know your presentation so well that

during the actual presentation you should only have to briefly glance at your notes.

People process information in many ways. Some learn visually, others learn by listening, and the kinesthetic types prefer to learn through movement. It's best to provide something for everyone. Visual learners learn from pictures, graphs, and images. Auditory learners learn from listening to a speaker. And, kinesthetic learners like to be involved and participate.

Практические занятия направлены также на формирование грамматического навыка по темам: Система времен английского глагола действительного залога. Формы выражения будущего времени в придаточных предложениях условия и времени. Категория страдательного залога английского глагола. Образование форм. Модальные глаголы can, could, to be able to, must, have to, will, shall, should, ought to, may, might. Сослагательное наклонение. Три типа условных предложений. Синтаксис: Побудительные предложения, восклицательные предложения, вопросительные предложения. Сложные предложения. Прямая и косвенная речь. Согласование времен в английском предложении. Сравнительно-сопоставительные конструкции и обороты в предложении. Типы придаточных предложений и способы их связи.

Повторите материал практических занятий.

Синтаксис: Побудительные предложения, восклицательные предложения, вопросительные предложения.

В побудительном предложении выражаются различные побуждения к действию – приказ, просьба, запрещение, рекомендация, совет и т.д. Повелительные предложения, выражающие приказания, произносятся с понижающейся интонацией, а предложения, выражающие просьбу, - с повышающейся интонацией.

Повелительное предложение может быть как утвердительным, так и отрицательным. Глагол в повелительном предложении употребляется в форме повелительного наклонения. Подлежащее как правило отсутствует, и предложение начинается прямо со сказуемого. Подразумевается, что действие должен выполнять тот, кому адресовано обращение.

Open the book. *Откройте книгу.*

Translate this article, please. *Переведите, пожалуйста, эту статью.*

Take off your hat! *Снимите шляпу!*

Don't go there. *Не ходите туда.*

Tell me all about it. *Расскажи мне все об этом.*

Put the dictionary on the shelf. *Положите словарь на полку.*

Don't be late, please. *Не опоздайте, пожалуйста.*

Предложение может состоять и из одного сказуемого, выраженного глаголом в повелительном наклонении:

Write! *Пиши(те)!*

Don't talk! *Не разговаривай(те)!*

Для выражения просьбы в конце повелительного предложения часто употребляется *will you?* или *won't you?*, отделяющиеся запятой:

Come here, **will you?** *Идите сюда, пожалуйста.*

Close the window, **will you?** *Закройте, пожалуйста, окно.*

Fetch me a chair, **won't you?** *Принесите мне стул, пожалуйста.*

Come and see me, **won't you?** *Заходите ко мне, пожалуйста.*

Просьба может быть выражена также в форме вопросительного предложения, начинающегося с *will* или *would*. В отличие от общего вопроса, предложение, выражающее просьбу, произносится с падающей интонацией:

- Will** you come here? *Идите сюда, пожалуйста.*
Will you give me that book? *Дайте мне эту книгу, пожалуйста.*
Would you mind lending me your dictionary? *Не будете ли вы добры одолжить мне ваш словарь?*
Would you give me some water? *Дайте мне воды, пожалуйста.*
Will you fetch me a chair, please? *Принесите мне стул, пожалуйста.*
Would you be good enough to close the window? *Не будете ли вы добры закрыть окно?*

Для усиления просьбы перед глаголом в повелительном наклонении употребляется вспомогательный глагол **do**:

- Do write to me! *Пожалуйста, пишите мне!*
 Do listen to me. *Послушайте же меня!*
 Do come with me. *Идемте со мной, ну!*

Восклицательные предложения передают различные эмоциональные чувства – радость, удивление, огорчение и т.д. Любое предложение: повествовательное, вопросительное или повелительное может стать восклицательным, если высказываемая мысль сопровождается сильным чувством и интонацией. На письме оно обычно обозначается восклицательным знаком. Восклицательные предложения произносятся с понижающейся интонацией.

- At last you have returned! *Наконец вы вернулись!*
 Have you ever seen such weather?! *Вы когда-нибудь видели такую погоду?!*
 How can you be so lazy! *Ну как можно быть таким ленивым!*
 Oh, please, forgive me! *О, пожалуйста, прости меня!*
 Hurry up! *Спешите!*
 You are so stupid! *Ты так глуп!*

Среди них выделяют восклицательные предложения, начинающиеся с местоимения **what** – *какой, какая, что за* или наречия **how** – *как*. В этих предложениях сохраняется прямой порядок слов, т.е. сказуемое следует за подлежащим. В отличие от русского языка, слова **what** и **how** всегда стоят непосредственно перед определяемым словом. То есть, если по-русски возможна конструкция: "**Какую** я сделал ошибку!", то в английском возможно лишь: "**Какую** ошибку я сделал!"

Местоимение **what** относится обычно к существительному, перед которым могут находиться еще и определяющие его прилагательное или наречие:

- What** a beautiful house that is! *Какой это красивый дом!*
What beautiful hair she has got! *Какие у нее прекрасные волосы!*
What interesting news I've heard! *Какую интересную новость я узнал!*
What a cold day it is! *Какой холодный день!*
What clever people they are! *Какие они умные люди!*
What a large house that is! *Какой это большой дом!*

А наречие **how** относится к прилагательному или наречию; предложение строится по схеме: **How** + прилагательное (наречие) + подлежащее + сказуемое:

- How** beautifully she sings! *Как красиво она поет!*
How slowly they run! *Как медленно они бегут!*
How far it is! *Как это далеко!*
How hot it was! *Как жарко было!*
How well she sings! *Как хорошо она поет!*
How quickly you walk! *Как быстро вы ходите! = Как вы быстро ходите!*

Если местоимение **what** определяет исчисляемое существительное в единственном числе, то это существительное употребляется с неопределённым артиклем:

What a foolish mistake I have made! *Какую глупую ошибку я сделал!*

What a beautiful girl she is! *Какая она красивая девушка!*

What a fine building that is! *Какое это красивое здание!*

С исчисляемым существительным во множественном числе и с неисчисляемым существительным артикль не употребляется:

What foolish mistakes I have made! *Какие глупые ошибки я сделал!*

What interesting books you have brought! *Какие интересные книги вы принесли!*

What fine weather it is! *Какая хорошая погода!*

What strange ideas he has! *Какие у него странные идеи!*

Чаще всего восклицательные предложения неполные. В них опускаются подлежащее, часть сказуемого, или все сказуемое целиком:

What a fine building (that is)! *Какое прекрасное здание!*

What a silly story (it is)! *Что за глупая история!*

What a funny girl (she is)! *До чего смешная девочка!*

How late (it is)! *Как поздно!*

How wonderful! *Как замечательно!*

How beautiful! *Как красиво!*

What a girl! *Ну и девушка!*

How cold (it is)! *Как холодно!*

Порядок слов в английском предложении

В русском языке, благодаря наличию падежных окончаний, мы можем переставлять члены предложения, не меняя основного смысла высказывания. Например, предложения Студенты изучают эти планы и Эти планы изучают студенты совпадают по своему основному смыслу. Подлежащее в обоих случаях - студенты, хотя в первом предложении это слово стоит на первом месте, а во втором предложении - на последнем.

По-английски такие перестановки невозможны. Возьмём предложение The students study these plans Студенты изучают эти планы. Если подлежащее и дополнение поменяются местами, то получится бессмыслица: These plans study the students Эти планы изучают студентов. Произошло это потому, что слово plans, попав на первое место, стало подлежащим.

Английское предложение имеет твёрдый порядок слов.

Порядок слов в английском предложении показан в этой таблице:

I	II	III Дополнение			IV
Подлежащее	Сказуемое	Косвенное без предлога	Прямое	Косвенное с предлогом	Обстоятельство
We Мы	study изучаем		math математику		
He Он	gives дает	us нам	lessons уроки		in this room. в этой комнате
She Она	reads читает		her notes свои заметки	to Peter Петру	every day. каждый день

Вопросительное предложение

Общее правило построения вопросов в английском языке таково: Все вопросы (кроме специальных вопросов к подлежащему предложения) строятся путем инверсии. Инверсией

называется нарушение обычного порядка слов в английском предложении, когда сказуемое следует за подлежащим.

В тех случаях, когда сказуемое предложения образовано без вспомогательных глаголов (в Present и Past Indefinite) используется вспомогательный глагол to do в требуемой форме - do/does/did.

Общие вопросы

Общий вопрос задается с целью получить подтверждение или отрицание высказанной в вопросе мысли. На общий вопрос обычно дается краткий ответ: "да" или "нет".

Для построения общего вопроса вспомогательный или модальный глагол, входящий в состав сказуемого, ставится в начале предложения перед подлежащим.

а) Примеры сказуемого с одним вспомогательным глаголом: Is he speaking to the teacher?
- Он говорит с учителем?

б) Примеры сказуемого с несколькими вспомогательными глаголами:
You will be writing letters to us. – Ты будешь писать нам письма.

Will you be writing letters to us? – Будешь ли ты писать нам письма?

Примеры с модальными глаголами:

She can drive a car. – Она умеет водить машину.

Can she drive a car? - Она умеет водить машину? (Yes, she can.; No, she cannot)

Когда в составе сказуемого нет вспомогательного глагола (т.е. когда сказуемое выражено глаголом в Present или Past Indefinite), то перед подлежащим ставятся соответственно формы do / does или did; смысловой же глагол ставится в форме инфинитива без to (словарная форма) после подлежащего.

С появлением вспомогательного глагола do на него переходит вся грамматическая нагрузка - время, лицо, число: в Present Indefinite в 3-м лице ед. числа окончание -s, -es смыслового глагола переходит на глагол do, превращая его в does; а в Past Indefinite окончание прошедшего времени -ed переходит на do, превращая его в did.

Do you go to school? – Ходишь ли ты в школу?

Do you speak English well? - Ты хорошо говоришь по-английски?

Ответы на общие вопросы

Общий вопрос требует краткого ответа "да" или "нет", которые в английском языке образуются следующим образом:

а) Положительный состоит из слова Yes за которым (после запятой) идет подлежащее, выраженное личным местоимением в им. падеже (никогда не используется существительное) и тот вспомогательный или модальный глагол, который использовался в вопросе (вспомогательный глагол согласуется с местоимением ответа);

б) Отрицательный ответ состоит из слова No, личного местоимения и вспомогательного (или модального) глагола с последующей частицей not

Например: Are you a student? - Ты студент?

Yes, I am. - Да.; No, I am not. - Нет.

Do you know him? – Ты знаешь его?

Yes, I do. – Да (знаю).; No, I don't. – Нет (не знаю).

Специальные вопросы

Специальный вопрос начинается с вопросительного слова и задается с целью получения более подробной уточняющей информации. Вопросительное слово в специальном вопросе заменяет член предложения, к которому ставится вопрос.

Специальные вопросы могут начинаться словами:

who? – кто? whom? – кого? whose? - чей? what? – что? какой? which? –
который?

when? – когда? where? – где? куда? why? – почему? how? – как?

how much? – сколько? how many? – сколько? how long? – как долго?
сколько времени?

how often? – как часто?

Построение специальных вопросов:

1) Специальные вопросы ко всем членам предложения, кроме подлежащего (и его определения) строятся так же, как и общие вопросы – посредством инверсии, когда вспомогательный или модальный глагол ставится перед подлежащим.

Специальный вопрос (кроме вопроса к подлежащему) начинается с вопросительного слова или группы слов за которым следуют вспомогательный или модальный глагол, подлежащее и смысловой глагол (сохраняется структура общего вопроса).

Вопрос к прямому дополнению:

What are you reading? Что ты читаешь?

What do you want to show us? Что вы хотите показать нам?

Вопрос к обстоятельству

Обстоятельства бывают разного типа: времени, места, причины, условия, образа действия и др.

He will come back tomorrow. – Он вернется завтра.

When will he come back? – Когда он вернется?

What did he do it for? Зачем он это сделал?

Where are you from?

Вопрос к определению

Вопрос к определению начинается с вопросительных слов what какой, which (of) который (из), whose чей, how much сколько (с неисчисляемыми существительными), how many сколько (с исчисляемыми существительными). Они ставятся непосредственно перед определяемым существительным (или перед другим определением к этому существительному), а затем уже идет вспомогательный или модальный глагол.

What books do you like to read? Какие книги вы любите читать?

Which books will you take? Какие книги (из имеющихся) вы возьмете?

Вопрос к сказуемому

Вопрос к сказуемому является типовым ко всем предложениям: "Что он (она, оно, они, это) делает (делал, будет делать)?"", например:

What does he do? Что он делает?

Специальные вопросы к подлежащему

Вопрос к подлежащему (как и к определению подлежащего) не требует изменения прямого порядка слов, характерного для повествовательного предложения. Просто подлежащее (со всеми его определениями) заменяется вопросительным местоимением, которое исполняет в вопросе роль подлежащего. Вопросы к подлежащему начинаются с вопросительных местоимений:

who – кто (для одушевленных существительных)

what - что (для неодушевленных существительных)

The teacher read an interesting story to the students yesterday.

Who read an interesting story to the students yesterday?

Сказуемое в таких вопросах (после who, what в роли подлежащего) всегда выражается глаголом в 3-м лице единственного числа (не забудьте про окончание -s в 3-м лице ед. числа в Present Indefinite. Правила образования -s форм см. здесь.):

Who is reading this book? Кто читает эту книгу?

Who goes to school?

Альтернативные вопросы

Альтернативный вопрос задается тогда, когда предлагается сделать выбор, отдать чему-либо предпочтение.

Альтернативный вопрос может начинаться со вспомогательного или модального глагола (как общий вопрос) или с вопросительного слова (как специальный вопрос) и должен обязательно содержать союз or - или. Часть вопроса до союза or произносится с повышающейся интонацией, после союза or - с понижением голоса в конце предложения.

Например вопрос, представляющий собой два общих вопроса, соединенных союзом *or*:
Is he reading or is he writing?
Did he pass the exam or did he fail?

Вторая часть вопроса, как правило, имеет усеченную форму, в которой остается (называется) только та часть, которая обозначает выбор (альтернативу):
Is he reading or writing?

Разделительные вопросы

Основными функциями разделительных вопросов являются: проверка предположения, запрос о согласии собеседника с говорящим, поиски подтверждения своей мысли, выражение сомнения.

Разделительный (или расчлененный) вопрос состоит из двух частей: повествовательной и вопросительной.

Первая часть - повествовательное утвердительное или отрицательное предложение с прямым порядком слов.

Вторая часть, присоединяемая через запятую, представляет собой краткий общий вопрос, состоящий из местоимения, заменяющего подлежащее, и вспомогательного или модального глагола. Повторяется тот вспомогательный или модальный глагол, который входит в состав сказуемого первой части. А в Present и Past Indefinite, где нет вспомогательного глагола, употребляются соответствующие формы *do/ does/ did*.

В второй части употребляется обратный порядок слов, и она может переводиться на русский язык: не правда ли?, не так ли?, верно ведь?

1. Если первая часть вопроса утвердительная, то глагол во второй части стоит в отрицательной форме, например:

You speak French, don't you? You are looking for something, aren't you? Pete works at a plant, doesn't he?

2. Если первая часть отрицательная, то во второй части употребляется утвердительная форма, например:

It is not very warm today, is it? John doesn't live in London, does he?

Безличные предложения

Поскольку в английском языке подлежащее является обязательным элементом предложения, в безличных предложениях употребляется формальное подлежащее, выраженное местоимением *it*. Оно не имеет лексического значения и на русский язык не переводится.

Безличные предложения используются для выражения:

1. Явлений природы, состояния погоды: It is/(was) winter. (Была) Зима. It often rains in autumn. Осенью часто идет дождь. It was getting dark. Темнело. It is cold. Холодно. It snows. Идет снег.

2. Времени, расстояния, температуры: It is early morning. Ранее утро. It is five o'clock. Пять часов. It is two miles to the lake. До озера две мили. It is late. Поздно.

3. Оценки ситуации в предложениях с составным именным (иногда глагольным) сказуемым, за которым следует подлежащее предложения, выраженное инфинитивом, герундием или придаточным предложением: It was easy to do this. Было легко сделать это. It was clear that he would not come. Было ясно, что он не придет.

4. С некоторыми глаголами в страдательном залоге в оборотах, соответствующих русским неопределенно-личным оборотам: It is said he will come. Говорят, он придет.

Система времен английского глагола действительного залога

Present Simple употребляется для выражения:

1. постоянных состояний,
2. повторяющихся и повседневных действий (часто со следующими наречиями: *always, never, usually* и т.д.). Mr Gibson is a businessman. He lives in New York, (постоянное состояние)

He usually starts work at 9 am. (повседневное действие) He often stays at the office until late in the evening, (повседневное действие)

3. непреложных истин и законов природы, The moon moves round the earth.

4. действий, происходящих по программе или по расписанию (движение поездов, автобусов и т.д.). The bus leaves in ten minutes.

Маркерами present simple являются: usually, always и т.п., every day / week / month / year и т.д., on Mondays / Tuesdays и т.д., in the morning / afternoon / evening, at night / the weekend и т.д.

Present Continuous употребляется для выражения:

1. действий, происходящих в момент речи He is reading a book right now.

2. временных действий, происходящих в настоящий период времени, но не обязательно в момент речи She is practising for a concert these days. (В данный момент она не играет. Она отдыхает.)

3. действий, происходящих слишком часто и по поводу которых мы хотим высказать раздражение или критику (обычно со словом "always") "You're always interrupting me!"(раздражение)

4. действия, заранее запланированных на будущее. He is flying to Milan in an hour. (Это запланировано.)

Маркерами present continuous являются: now, at the moment, these days, at present, always, tonight, still и т.д.

Во времена группы **Continuous** обычно не употребляются глаголы:

1. выражающие восприятия, ощущения (see, hear, feel, taste, smell), Например: This cake tastes delicious. (Но не: This cake is tasting delicious)

2. выражающие мыслительную деятельность [know, think, remember, forget, recognize(ze), believe, understand, notice, realise(ze), seem, sound и др.],
Например: I don't know his name.

3. выражающие эмоции, желания (love, prefer, like, hate, dislike, want и др.), Например: Shirley loves jazz music.

4. include, matter, need, belong, cost, mean, own, appear, have (когда выражает принадлежность) и т.д. Например: That jacket costs a lot of money. (Но не: That jacket is costing a lot of money.)

Present perfect употребляется для выражения:

1. действий, которые произошли в прошлом в неопределенное время. Конкретное время действия не важно, важен результат, Kim has bought a new mobile phone. (Когда она его купила? Мы это не уточняем, поскольку это не важно. Важно, что у нее есть новый мобильный телефон.)

2. действий, которые начались в прошлом и все еще продолжаются в настоящем, We has been a car salesman since /990. (Он стал продавцом автомобилей в 1990 году и до сих пор им является.)

3. действий, которые завершились совсем недавно и их результаты все еще ощущаются в настоящем. They have done their shopping. (Мы видим, что они только что сделали покупки, поскольку они выходят из супермаркета с полной тележкой.)

4. Present perfect simple употребляется также со словами "today", "this morning / afternoon" и т.д., когда обозначенное ими время в момент речи еще не истекло. He has made ten photos this morning. (Сейчас утро. Указанное время не истекло.)

К маркерам present perfect относятся: for, since, already, just, always, recently, ever, how long, yet, lately, never, so far, today, this morning / afternoon / week / month / year и т.д.

Present perfect continuous употребляется для выражения:

1. действий, которые начались в прошлом и продолжаются в настоящее время He has been painting the house for three days. (Он начал красить дом три дня назад и красит его до сих пор.)

2. действий, которые завершились недавно и их результаты заметны (очевидны) сейчас. They're tired. They have been painting the garage door all morning. (Они только что закончили

красить. Результат их действий очевиден. Краска на дверях еще не высохла, люди выглядят усталыми.)

Примечание.

1. С глаголами, не имеющими форм группы Continuous, вместо present perfect continuous употребляется present perfect simple. Например: I've known Sharon since we were at school together. (А не: I've been knowing Sharon since we were at school together.)

2. С глаголами live, feel и work можно употреблять как present perfect continuous, так и present perfect simple, при этом смысл предложения почти не изменяется. Например: He has been living/has lived here since 1994.

К маркерам present perfect continuous относятся: for. since. all morning/afternoon/week/day и т.д., how long (в вопросах).

Past simple употребляется для выражения:

1. действий, произошедших в прошлом в определенное указанное время, то есть нам известно, когда эти действия произошли, They graduated four years ago. (Когда они закончили университет? Четыре года назад. Мы знаем время.)

2. повторяющихся в прошлом действий, которые более не происходят. В этом случае могут использоваться наречия частоты (always, often, usually и т.д.), He often played football with his dad when he was five. (Но теперь он уже не играет в футбол со своим отцом.) Then they ate with their friends.

3. действий, следовавших непосредственно одно за другим в прошлом. They cooked the meal first.

4. Past simple употребляется также, когда речь идет о людях, которых уже нет в живых. Princess Diana visited a lot of schools.

Маркерами past simple являются: yesterday, last night / week / month / year I Monday и т.д., two days I weeks I months I years ago, then, when, in 1992 и т.д.

People used to dress differently in the past. Women used to wear long dresses. Did they use to carry parasols with them? Yes, they did. They didn't use to go out alone at night.

• **Used to** (+ основная форма глагола) употребляется для выражения привычных, повторяющихся в прошлом действий, которые сейчас уже не происходят. Эта конструкция не изменяется по лицам и числам. Например: Peter used to eat a lot of sweets. (= Peter doesn't eat many sweets any more.) Вопросы и отрицания строятся с помощью did / did not (didn't), подлежащего и глагола "use" без -d.

Например: Did Peter use to eat many sweets? Mary didn't use to stay out late.

Вместо "used to" можно употреблять past simple, при этом смысл высказывания не изменяется. Например: She used to live in the countryside. = She lived in the countryside.

Отрицательные и вопросительные формы употребляются редко.

Past continuous употребляется для выражения:

1. временного действия, продолжавшегося в прошлом в момент, о котором мы говорим. Мы не знаем, когда началось и когда закончилось это действие, At three o'clock yesterday afternoon Mike and his son were washing the dog. (Мы не знаем, когда они начали и когда закончили мыть собаку.)

2. временного действия, продолжавшегося в прошлом (longer action) в момент, когда произошло другое действие (shorter action). Для выражения второго действия (shorter action) мы употребляем past simple, He was reading a newspaper when his wife came, (was reading = longer action: came = shorter action)

3. двух и более временных действий, одновременно продолжавшихся в прошлом. The people were watching while the cowboy was riding the bull.

4. Past continuous употребляется также для описания обстановки, на фоне которой происходили события рассказа (повествования). The sun was shining and the birds were singing. Tom was driving his old truck through the forest.

Маркерами past continuous являются: while, when, as, all day / night / morning и т.д.

when/while/as + past continuous (longer action) when + past simple (shorter action)

Past perfect употребляется:

1. для того, чтобы показать, что одно действие произошло раньше другого в прошлом. При этом то действие, которое произошло раньше, выражается *past perfect simple*, а случившееся позже - *past simple*,

They had done their homework before they went out to play yesterday afternoon. (=They did their homework first and then they went out to play.)

2. для выражения действий, которые произошли до указанного момента в прошлом,

She had watered all the flowers by five o'clock in the afternoon.

(=She had finished watering the flowers before five o'clock.)

3. как эквивалент *present perfect simple* в прошлом. То есть, *past perfect simple* употребляется для выражения действия, которое началось и закончилось в прошлом, а *present perfect simple* - для действия, которое началось в прошлом и продолжается (или только что закончилось) в настоящем. Например: Jill wasn't at home. She had gone out. (Тогда ее не было дома.) ЛИ isn't at home. She has gone out. (Сейчас ее нет дома.)

К маркерам *past perfect simple* относятся: before, after, already, just, till/until, when, by, by the time и т.д.

Future simple употребляется:

1. для обозначения будущих действий, которые, возможно, произойдут, а возможно, и нет, We'll visit Disney World one day.

2. для предсказаний будущих событий (predictions), Life will be better fifty years from now.

3. для выражения угроз или предупреждений (threats / warnings), Stop or I'll shoot.

4. для выражения обещаний (promises) и решений, принятых в момент речи (on-the-spot decisions), I'll help you with your homework.

5. с глаголами hope, think, believe, expect и т.п., с выражениями I'm sure, I'm afraid и т.п., а также с наречиями probably, perhaps и т.п. / think he will support me. He will probably go to work.

К маркерам *future simple* относятся: tomorrow, the day after tomorrow, next week I month / year, tonight, soon, in a week / month year и т.д.

ПРИМЕЧАНИЕ

Future simple не употребляется после слов while, before, until, as soon as, after, if и when в придаточных предложениях условия и времени. В таких случаях используется *present simple*. Например: I'll make a phone call while I wait for you. (А не:... while I will wait for you.) Please phone me when you finish work.

В дополнительных придаточных предложениях после "when" и "if" возможно употребление *future simple*. Например: I don't know when I if Helen will be back.

He is going to throw the ball.

Be going to употребляется для:

1. выражения заранее принятых планов и намерений на будущее, Например: Bob is going to drive to Manchester tomorrow morning.

2. предсказаний, когда уже есть доказательства того, что они сбудутся в близком будущем. Например: Look at that tree. It is going to fall down.

We use the **future continuous**:

a) for an action which will be in progress at a stated for an action which will be future time.

This time next week, we'll be cruising round the islands.

b) for an action which will definitely happen in the future as the result of a routine or arrangement. *Don't call Julie. I'll be seeing her later, so I'll pass the message on.*

c) when we ask politely about someone's plans for the near future (what we want to know is if our wishes fit in with their plans.) *Will you be using the photocopier for long?*

No. Why?

I need to make some photocopies.

We use the **future perfect**:

1. For an action which will be finished before a stated future time. *She will have delivered all the newspapers by 8 o'clock.*

2. The future perfect is used with the following time expressions: before, by, by then, by the time, until/till.

We use the **future perfect continuous**:

1. to emphasize the duration of an action up to a certain time in the future. *By the end of next month, she will have been teaching for twenty years.*

The future perfect continuous is used with: by... for.

Формы выражения будущего времени в придаточных предложениях условия и времени

В придаточных времени с союзами when (когда), after (после), before (перед тем как), as soon as (как только), until (до тех пор пока не), относящихся к будущему времени, а также в придаточных условия, вводимых союзами if (если) и unless (если не), будущее время заменяется формой настоящего времени, но на русский язык переводится будущим, например:

If you help me, I shall do this work on time. - Если ты поможешь мне, я сделаю эту работу вовремя.

As soon as I get free, I shall give you a call. - Как только я освобожусь, я вам позвоню.

We shall not sit to dinner until you come. - Мы не сядем обедать, пока ты не придешь.

Иногда в сложносочиненном предложении словами when и if вводится придаточное дополнительное, а не придаточное времени или условия. В этом случае использование настоящего времени в придаточном будет ошибкой. Чтобы определить, какую форму глагола необходимо использовать, достаточно поставить вопрос к придаточному предложению - «при каком условии?» и «когда?» к придаточным условия и времени и «что?» - к придаточному дополнительному.

We shall sit to dinner (Когда?) when he comes. - Мы сядем обедать, когда он придет.

We will go to the movies if he comes. - Мы пойдем в кино, если он придет.

I want to know (что?) when you will come. - Я хочу знать, когда ты придешь.

I want to know (что?) if you will come. - Я хочу знать, придешь ли ты.

Модальные глаголы

Глаголы	Значение	Примеры
CAN	физическая или умственная возможность/умение	I can swim very well. – Я очень хорошо умею плавать.
	возможность	You can go now. — Ты можешь идти сейчас. You cannot play football in the street. – На улице нельзя играть в футбол.
	вероятность	They can arrive any time. – Они могут приехать в любой момент.
	удивление	Can he have said that? – Неужели он это сказал?
	сомнение, недоверчивость	She can't be waiting for us now. – Не может быть, чтобы она сейчас нас ждала.
	разрешение	Can we go home? — Нам можно пойти домой?
	вежливая просьба	Could you tell me what time it is now? – Не могли бы вы подсказать, который сейчас час?
MAY	разрешение	May I borrow your book? – Я могу одолжить у тебя книгу?
	предположение	She may not come. – Она, возможно, не придет.
	возможность	In the museum you may see many interesting things. – В музее вы можете увидеть много интересных вещей.
	упрек – только	You might have told me that. – Ты мог бы мне это сказать.
	MIGHT (+ perfect infinitive)	

MUST	обязательство, необходимость	He must work. He must earn money. – Он должен работать. Он должен зарабатывать деньги.
	вероятность (сильная степень)	He must be sick. — Он, должно быть, заболел.
	запрет	Tourists must not feed animals in the zoo. — Туристы не должны кормить животных в зоопарке.
SHOULD OUGHT TO	моральное долженствование	You ought to be polite. – Вы должны быть любезными.
	совет	You should see a doctor. – Вам следует сходить к врачу.
	упрек, запрет	You should have taken the umbrella. – Тебе следовало взять с собой <u>зонт</u> .
SHALL	указ, обязанность	These rules shall apply in all circumstances. – Эти правила будут действовать при любых обстоятельствах.
	угроза	You shall suffer. — Ты будешь страдать.
	просьба об указании	Shall I open the window? – Мне открыть окно?
WILL	готовность, нежелание/отказ	The door won't open. — Дверь не открывается.
	вежливая просьба	Will you go with me? – Ты сможешь пойти со мной?
WOULD	готовность, нежелание/отказ	He would not answer this question. – Он не будет отвечать на этот вопрос.
	вежливая просьба	Would you please come with me? — Не могли бы вы пройти со мной.
	повторяющееся/привычное действие	We would talk for hours. – Мы беседовали часами.
NEED	необходимость	Do you need to work so hard? – Тебе надо столько работать?
NEEDN'T	отсутствие необходимости	She needn't go there. — Ей не нужно туда идти.
DARE	Посметь	How dare you say that? – Как ты смеешь такое говорить?

Модальные единицы эквивалентного типа		
to be able (to) = can	Возможность соверш-я конкрет-го дей-ия в опред. момент	She was able to change the situation then. (Она тогда была в состоянии (могла) изменить ситуацию).
to be allowed (to) = may	Возмож-ть совер-ия дей-ия в наст.-м, прош-ом или буд-ем + оттенок разрешения	My sister is allowed to play outdoors. (Моей сестре разрешается играть на улице).
to have (to)= ought, must, should	Необходимость совер-я дей-я в наст.-м, прош-ом или буд-ем при опред-х об-вах	They will have to set up in business soon. (Им вскоре придется открыть свое дело).
to be (to)= ought, must, should	Необходимость совер-я дей-я в наст.-м, прош-ом при наличии опред. планов, распис-ий и т.д.	We are to send Nick about his business. (Мы должны (= планируем) выпроводить Ника)

Категория страдательного залога английского глагола. Образование форм. Passive Voice

образуется при помощи вспомогательного глагола to be в соответствующем времени, лице и числе и причастия прошедшего времени смысл. глагола – Participle II (III –я форма или ed-форма).

В страдательном залоге не употребляются:

1) Непереходные глаголы, т.к. при них нет объекта, который испытывал бы воздействие, то есть нет прямых дополнений которые могли бы стать подлежащими при глаголе в форме Passive.

Переходными в англ. языке называются глаголы, после которых в действительном залоге следует прямое дополнение; в русском языке это дополнение, отвечающее на вопросы винительного падежа – кого? что?: to build строить, to see видеть, to take брать, to open открывать и т.п.

Непереходными глаголами называются такие глаголы, которые не требуют после себя прямого дополнения: to live жить, to come приходиться, to fly летать, to cry плакать и др.

2) Глаголы-связки: be – быть, become – становиться/стать.

3) Модальные глаголы.

4) Некоторые переходные глаголы не могут использоваться в страдательном залоге. В большинстве случаев это глаголы состояния, такие как:

to fit годиться, быть впору to have иметь to lack не хватать, недоставать to like нравиться

to resemble напоминать, быть похожим to suit годиться, подходить и др.

При изменении глагола из действительного в страдательный залог меняется вся конструкция предложения:

- дополнение предложения в Active становится подлежащим предложения в Passive;

- подлежащее предложения в Active становится предложным дополнением, которое вводится предлогом by или вовсе опускается;

- сказуемое в форме Active становится сказуемым в форме Passive.

Особенности употребления форм Passive:

1. Форма Future Continuous не употребляется в Passive, вместо нее употребляется Future Indefinite:

At ten o'clock this morning Nick will be writing the letter. – At ten o'clock this morning the letter will be written by Nick.

2. В Passive нет форм Perfect Continuous, поэтому в тех случаях, когда нужно передать в Passive действие, начавшееся до какого-то момента и продолжающееся вплоть до этого момента, употребляются формы Perfect:

He has been writing the story for three months. The story has been written by him for three months.

3. Для краткости, во избежание сложных форм, формы Indefinite (Present, Past, Future) часто употребляются вместо форм Perfect и Continuous, как в повседневной речи так и в художественной литературе. Формы Perfect и Continuous чаще употребляются в научной литературе и технических инструкциях.

This letter has been written by Bill. (Present Perfect)

This letter is written by Bill. (Present Indefinite – более употребительно)

Apples are being sold in this shop. (Present Continuous)

Apples are sold in this shop. (Present Indefinite – более употребительно)

4. Если несколько однотипных действий относятся к одному подлежащему, то вспомогательные глаголы обычно употребляются только перед первым действием, например: The new course will be sold in shops and ordered by post.

Прямой пассив (The Direct Passive)

Это конструкция, в которой подлежащее предложения в Passive соответствует прямому дополнению предложения в Active. Прямой пассив образуется от большинства переходных глаголов.

I gave him a book. Я дал ему книгу. A book was given to him. Ему дали книгу. (или Книга была дана ему)

The thief stole my watch yesterday. Вор украл мои часы вчера.

My watch was stolen yesterday. Мои часы были украдены вчера.

В английском языке имеется ряд переходных глаголов, которые соответствуют непереходным глаголам в русском языке. В английском они могут употребляться в прямом пассиве, а в русском – нет. Это: to answer отвечать кому-л.

to believe верить кому-л. to enter входить (в) to follow следовать (за) to help помогать кому-л.

to influence влиять (на) to join присоединяться to need нуждаться to watch наблюдать (за)

Так как соответствующие русские глаголы, являясь непереходными, не могут употребляться в страдательном залоге, то они переводятся на русский язык глаголами в действительном залоге:

Winter is followed by spring.

А при отсутствии дополнения с предлогом by переводятся неопределенно-личными предложениями: Your help is needed.

Косвенный пассив (The Indirect Passive)

Это конструкция, в которой подлежащее предложения в Passive соответствует косвенному дополнению предложения в Active. Она возможна только с глаголами, которые могут иметь и прямое и косвенное дополнения в действительном залоге. Прямое дополнение обычно означает предмет (что?), а косвенное – лицо (кому?).

С такими глаголами в действительном залоге можно образовать две конструкции:

а) глагол + косвенное дополнение + прямое дополнение;

б) глагол + прямое дополнение + предлог + косвенное дополнение:

а) They sent Ann an invitation.- Они послали Анне приглашение.

б) They sent an invitation to Ann. - Они послали приглашение Анне.

В страдательном залоге с ними также можно образовать две конструкции – прямой и косвенный пассив, в зависимости от того, какое дополнение становится подлежащим предложения в Passive. К этим глаголам относятся: to bring приносить

to buy покупать to give давать to invite приглашать to leave оставлять

to lend одалживать to offer предлагать to order приказывать to pay платить

to promise обещать to sell продавать to send посылать to show показывать

to teach учить to tell сказать и др.

Например: Tom gave Mary a book. Том дал Мэри книгу.

Mary was given a book. Мэри дали книгу. (косвенный пассив – более употребителен)

A book was given to Mary. Книгу дали Мэри. (прямой пассив – менее употребителен)

Выбор между прямым или косвенным пассивом зависит от смыслового акцента, вкладываемого в последние, наиболее значимые, слова фразы:

John was offered a good job. (косвенный пассив) Джону предложили хорошую работу.

The job was offered to John. (прямой пассив) Работу предложили Джону.

Глагол to ask спрашивать образует только одну пассивную конструкцию – ту, в которой подлежащим является дополнение, обозначающее лицо (косвенный пассив):

He was asked a lot of questions. Ему задали много вопросов.

Косвенный пассив невозможен с некоторыми глаголами, требующими косвенного дополнения (кому?) с предлогом to. Такое косвенное дополнение не может быть подлежащим в Passive, поэтому в страдательном залоге возможна только одна конструкция – прямой пассив, то есть вариант: Что? объяснили, предложили, повторили...Кому? Это глаголы: to address адресовать

to describe описывать to dictate диктовать to explain объяснять to mention упоминать

to propose предлагать to repeat повторять to suggest предлагать to write писать и др.

Например: The teacher explained the rule to the pupils. – Учитель объяснил правило ученикам.

The rule was explained to the pupils. – Правило объяснили ученикам. (Not: The pupils was explained...)

Употребление Страдательного залога

В английском языке, как и в русском, страдательный залог употр. для того чтобы:

1. Обойтись без упоминания исполнителя действия (70% случаев употребления Passive) в тех случаях когда:

а) Исполнитель неизвестен или его не хотят упоминать:

He was killed in the war. Он был убит на войне.

б) Исполнитель не важен, а интерес представляет лишь объект воздействия и сопутствующие обстоятельства:

The window was broken last night. Окно было разбито прошлой ночью.

в) Исполнитель действия не называется, поскольку он ясен из ситуации или контекста:
The boy was operated on the next day. Мальчика оперировали на следующий день.

г) Безличные пассивные конструкции постоянно используются в научной и учебной литературе, в различных руководствах: The contents of the container should be kept in a cool dry place. Содержимое упаковки следует хранить в сухом прохладном месте.

2. Для того, чтобы специально привлечь внимание к тому, кем или чем осуществлялось действие. В этом случае существительное (одушевленное или неодушевленное.) или местоимение (в объектном падеже) вводится предлогом by после сказуемого в Passive.

В английском языке, как и в русском, смысловой акцент приходится на последнюю часть фразы. He quickly dressed. Он быстро оделся.

Поэтому, если нужно подчеркнуть исполнителя действия, то о нем следует сказать в конце предложения. Из-за строгого порядка слов английского предложения это можно осуществить лишь прибегнув к страдательному залогоу. Сравните:

The flood broke the dam. (Active) Наводнение разрушило плотину. (Наводнение разрушило что? – плотину)

The dam was broken by the flood. (Passive) Плотина была разрушена наводнением. (Плотина разрушена чем? – наводнением)

Чаще всего используется, когда речь идет об авторстве:

The letter was written by my brother. Это письмо было написано моим братом.

И когда исполнитель действия является причиной последующего состояния:

The house was damaged by a storm. Дом был поврежден грозой.

Примечание: Если действие совершается с помощью какого-то предмета, то употребляется предлог with, например:

He was shot with a revolver. Он был убит из револьвера.

Перевод глаголов в форме Passive

В русском языке есть три способа выражения страдательного залога:

1. При помощи глагола "быть" и краткой формы страдательного причастия, причем в настоящем времени "быть" опускается:

I am invited to a party.

Я приглашён на вечеринку.

Иногда при переводе используется обратный порядок слов, когда русское предложение начинается со сказуемого: New technique has been developed. Была разработана новая методика.

2. Глагол в страдательном залоге переводится русским глаголом, оканчивающимся на –ся(-сь):

Bread is made from flour. Хлеб делается из муки.

Answers are given in the written form. Ответы даются в письменном виде.

3. Неопределенно-личным предложением (подлежащее в переводе отсутствует; сказуемое стоит в 3-м лице множественного числа действительного залога). Этот способ перевода возможен только при отсутствии дополнения с предлогом by (производитель действия не упомянут):

The book is much spoken about. Об этой книге много говорят.

I was told that you're ill. Мне сказали, что ты болен.

4. Если в предложении указан субъект действия, то его можно перевести личным предложением с глаголом в действительном залоге (дополнение с by при переводе становится подлежащим). Выбор того или иного способа перевода зависит от значения глагола и всего предложения в целом (от контекста):

They were invited by my friend. Их пригласил мой друг.(или Они были приглашены моим другом.)

Примечание 1: Иногда страдательный оборот можно перевести двумя или даже тремя способами, в зависимости от соответствующего русского глагола и контекста:

The experiments were made last year.

1) Опыты были проведены в прошлом году.

2) Опыты проводились в прошлом году.

3) Опыты проводили в прошлом году.

Примечание 2: При переводе нужно учитывать, что в английском языке, в отличие от русского, при изменении залога не происходит изменение падежа слова, стоящего перед глаголом (например в английском she и she, а переводим на русский - она и ей):

Примечание 3: обороты, состоящие из местоимения it с глаголом в страдательном залоге переводятся неопределенно-личными оборотами:

It is said... Говорят...

It was said... Говорили...

It is known... Известно...

It was thought... Думали, полагали...

It is reported... Сообщают...

It was reported... Сообщали... и т.п.

В таких оборотах it играет роль формального подлежащего и не имеет самостоятельного значения: It was expected that he would return soon. Ожидали, что он скоро вернется.

Согласование времен в английском предложении (Sequence of Tenses)

Если в главном предложении сказуемое выражено глаголом в одной из форм прошедшего времени, то в придаточном предложении употребление времен ограничено. Правило, которому в этом случае подчиняется употребление времен в придаточном предложении, называется согласованием времен.

Правило 1: Если глагол главного предложения имеет форму настоящего или будущего времени, то глагол придаточного предложения будет иметь любую форму, которая требуется смыслом предложения. То есть никаких изменений не произойдет, согласование времен здесь в силу не вступает.

Правило 2: Если глагол главного предложения имеет форму прошедшего времени (обычно Past Simple), то глагол придаточного предложения должен быть в форме одного из прошедших времен. То есть в данном случае время придаточного предложения изменится. Все эти изменения отражены в нижеследующей таблице:

Переход из одного времени в другое	Примеры	
Present Simple » Past Simple	He can speak French – Он говорит по-французски.	Boris said that he could speak French – Борис сказал, что он говорит по-французски.
Present Continuous » Past Continuous	They are listening to him – Они слушают его	I thought they were listening to him – Я думал, они слушают его.
Present Perfect » Past Perfect	Our teacher has asked my parents to help him – Наш учитель попросил моих родителей помочь ему.	Mary told me that our teacher had asked my parents to help him – Мария сказала мне, что наш учитель попросил моих родителей помочь ему.
Past Simple » Past Perfect	I invited her – Я пригласил ее.	Peter didn't know that I had invited her – Петр не знал, что я пригласил ее.
Past Continuous » Past Perfect Continuous	She was crying – Она плакала	John said that she had been crying – Джон сказал, что она плакала.
Present Perfect Continuous » Past Perfect Continuous	It has been raining for an hour – Дождь идет уже час.	He said that it had been raining for an hour – Он сказал, что уже час шел дождь.
Future Simple » Future in the Past	She will show us the map – Она покажет нам карту.	I didn't expect she would show us the map – Я не ожидал, что она покажет нам карту.

Изменение обстоятельств времени и места при согласовании времен.

Следует запомнить, что при согласовании времен изменяются также некоторые слова (обстоятельства времени и места).

this » that

these » those

here » there

now » then

yesterday » the day before

today » that day

tomorrow » the next (following) day

last week (year) » the previous week (year)

ago » before

next week (year) » the following week (year)

Прямая и косвенная речь

Перевод прямой речи в косвенную в английском языке

Для того чтобы перевести прямую речь в косвенную, нужно сделать определенные действия. Итак, чтобы передать чьи-то слова в английском языке (то есть перевести прямую речь в косвенную), мы:

1. Убираем кавычки и ставим слово *that*

Например, у нас есть предложение:

She said, "I will buy a dress". Она сказала: «Я куплю платье».

Чтобы передать кому-то эти слова, так же как и в русском, мы убираем кавычки и ставим слово *that* – «что».

She said that Она сказала, что....

2. Меняем действующее лицо

В прямой речи обычно человек говорит от своего лица. Но в косвенной речи мы не можем говорить от лица этого человека. Поэтому мы меняем «я» на другое действующее лицо. Вернемся к нашему предложению:

She said, "I will buy a dress". Она сказала: «Я куплю платье».

Так как мы передаем слова девушки, вместо «я» ставим «она»:

She said that she Она сказала, что она....

3. Согласовываем время

В английском языке мы не можем использовать в одном предложении прошедшее время с настоящим или будущим. Поэтому, если мы говорим «сказал» (то есть используем прошедшее время), то следующую часть предложения нужно согласовать с этим прошедшим временем. Возьмем наше предложение:

She said, "I will buy a dress". Она сказала: «Я куплю платье».

Чтобы согласовать первую и вторую части предложения, меняем *will* на *would*. см. таблицу выше.

She said that she would buy a dress. Она сказала, что она купит платье.

4. Меняем некоторые слова

В некоторых случаях мы должны согласовать не только времена, но и отдельные слова. Что это за слова? Давайте рассмотрим небольшой пример.

She said, "I am driving now". Она сказала: «Я за рулем сейчас».

То есть она в данный момент за рулем. Однако, когда мы будем передавать ее слова, мы будем говорить не про данный момент (тот, когда мы говорим сейчас), а про момент времени в прошлом (тот, когда она была за рулем). Поэтому мы меняем *now* (сейчас) на *then* (тогда) см. таблицу выше.

She said that she was driving then. Она сказала, что она была за рулем тогда.

Вопросы в косвенной речи в английском языке

Вопросы в косвенной речи, по сути, не являются вопросами, так как порядок слов в них такой же, как в утвердительном предложении. Мы не используем вспомогательные глаголы (do, does, did) в таких предложениях.

He asked, "Do you like this cafe?" Он спросил: «Тебе нравится это кафе?»

Чтобы задать вопрос в косвенной речи, мы убираем кавычки и ставим if, которые переводятся как «ли». Согласование времен происходит так же, как и в обычных предложениях. Наше предложение будет выглядеть так:

He asked if I liked that cafe. Он спросил, нравится ли мне то кафе.

Давайте рассмотрим еще один пример:

She said, "Will he call back?" Она сказала: «Он перезвонит?»

She said if he would call back. Она сказала, перезвонит ли он.

Специальные вопросы в косвенной речи

Специальные вопросы задаются со следующими вопросительными словами: what – что when – когда how – как why - почему where – где which – который

При переводе таких вопросов в косвенную речь мы оставляем прямой порядок слов (как в утвердительных предложениях), а на место if ставим вопросительное слово.

Например, у нас есть вопрос в прямой речи:

She said, "When will you come?". Она сказала: «Когда ты придешь?»

В косвенной речи такой вопрос будет выглядеть так:

She said when I would come. Она сказала, когда я приду.

He asked, "Where does she work?" Он спросил: «Где она работает?»

He asked where she worked. Он спросил, где она работает.

Сослагательное наклонение. Три типа условных предложений

Conditionals are clauses introduced with if. There are three types of conditional clause: Type 1, Type 2 and Type 3. There is also another common type, Type 0.

Type 0 Conditionals: They are used to express something which is always true. We can use when (whenever) instead of it. *If/When the sun shines, snow melts.*

Type 1 Conditionals: They are used to express real or very probable situations in the present or future. *If he doesn't study hard, he won't pass his exam.*

Type 2 Conditionals: They are used to express imaginary situations which are contrary to facts in the present and, therefore, are unlikely to happen in the present or future. *Bob is daydreaming. If I won the lottery, I would buy an expensive car and I would go on holiday to a tropical island next summer.*

Type 3 Conditionals: They are used to express imaginary situations which are contrary to facts in the past. They are also used to express regrets or criticism. *John got up late, so he missed the bus. If John hadn't got up late, he wouldn't have missed the bus.*

	If-clause (hypothesis)	Main clause (result)	Use
Type 0 general truth	if + present simple	present simple	something which is always true
	If the temperature falls below 0 °C, water turns into ice.		
Type 1 real present	if + present simple, present continuous, present perfect or present perfect continuous	future/imperative can/may/might/must/should/ could + bare infinitive	real - likely to happen in the present or future
	If he doesn't pay the fine, he will go to prison. If you need help, come and see me. If you have finished your work, we can have a break. If you're ever in the area, you should come and visit us.		
Type 2 unreal present	if + past simple or past continuous	would/could/might + bare infinitive	imaginary situation contrary to facts in the present; also used to

			give advice
	If I had time, I would take up a sport. (but I don't have time - untrue in the present) If I were you, I would talk to my parents about it. (giving advice)		
Type 3 unreal past	if + past perfect or past perfect continuous	would/could/might + have + past participle	imaginary situation contrary to facts in the past; also used to express regrets or criticism
	If she had studied harder, she would have passed the test. If he hadn't been acting so foolishly, he wouldn't have been punished.		

Conditional clauses consist of two parts: the if -clause (hypothesis) and the main clause (result). When the if - clause comes before the main clause, the two clauses are separated with a comma. When the main clause comes before the if - clause, then no comma is necessary.

e.g. a) If I see Tim, I'll give him his book.

b) I'll give Tim his book if I see him.

We do not normally use will, would or should in an if - clause. However, we can use will or would after if to make a polite request or express insistence or uncertainty (usually with expressions such as / don't know, I doubt, I wonder, etc.).

We can use should after if to talk about something which is possible, but not very likely to happen.

e.g. a) If the weather is fine tomorrow, will go camping. (NOT: If the weather will be fine...)

b) If you will fill in this form, I'll process your application. (Will you please fill in... - polite request)

c) If you will not stop shouting, you'll have to leave. (If you insist on shouting... - insistence)

d) I don't know if he will pass his exams, (uncertainty)

e) If Tom should call, tell him I'll be late. (We do not think that Tom is very likely to call.)

We can use unless instead of if... not in the if -clause of Type 1 conditionals. The verb is always in the affirmative after unless.

e.g. Unless you leave now, you'll miss the bus. (If you don't leave now, you'll miss the bus.)

(NOT: Unless you don't leave now, ...)

We can use were instead of was for all persons in the if - clause of Type 2 conditionals.

e.g. If Rick was/were here, we could have a party.

We use If I were you ... when we want to give advice.

e.g. If I were you, I wouldn't complain about it.

The following expressions can be used instead of if: provided/providing that, as long as, suppose/supposing, etc.

e.g. a) You can see Mr. Carter provided you have an appointment. (If you have an appointment...)

b) We will all have dinner together providing Mary comes on time. (... if Mary comes ...)

c) Suppose/Supposing the boss came now, ...

We can omit if in the if - clause. When if is omitted, should (Type 1), were (Type 2), had (Type 3) and the subject are inverted.

e.g. a) Should Peter come, tell him to wait. (If Peter should come,...)

b) Were I you, I wouldn't trust him. (If I were you, ...)

c) Had he known, he would have called. (If he had known, ...)

Сравнительно-сопоставительные конструкции и обороты в предложении

Все три формы прилагательных – основная (или положительная), сравнительная и превосходная используются в сравнительных конструкциях.

Положительная степень

(или основная форма прилагательного)

1 Одинаковое качество двух предметов (лиц, явлений) выражается прилагательными в положительной степени (основная форма) в конструкции с союзами **as...as** в значении *такой же ...как, так же...как*:

He is **as tall as** his brother.

Он такой же высокий, как и его брат.

This text is **as difficult as** that one.

Этот текст такой же трудный, как и тот.

Иногда употребляется конструкция с прилагательным **same** *тот же самый, одинаковый*: **the same...as** – *такой же, тот же самый*:

Mary is **the same age as** Jane.

Мэри того же возраста, что и Джейн.

2 Разное качество предметов выражается конструкцией **not so/as...as** в значении *не так...как, не такой...как*:

He is **not so (as) tall as** his brother.

Он не такой высокий, как его брат.

The problem is **not so simple as** it seems.

Эта проблема не такая простая, как кажется.

Если после второго **as** следует личное местоимение в третьем лице, то обычно глагол повторяется:

I am **not as strong as** he is.

Я не такой сильный, как он.

Her sister is **not so pretty as** she is.

Ее сестра не такая хорошенькая, как она.

А если следует личное местоимение в первом или втором лице, то глагол может опускаться:

She is **not so beautiful as** you (are).

Она не такая красивая, как ты.

3 Если один из сравниваемых объектов превосходит другой вдвое (**twice** [twaɪs]) или в несколько раз (... **times**) по степени проявления какого-либо качества, то употребляется следующая конструкция:

Your room is **twice as large as** mine.

Ваша комната в два раза больше моей.

This box is **three times as heavy as** that.

Этот ящик в три раза тяжелее того.

Когда второй объект сравнения не упомянут, то **as** после прилагательного не употребляется:

This grade is **twice as expensive**.

Этот сорт в два раза дороже.

He is **twice as old**.

Он в два раза старше.

А если один из объектов уступает по качеству в два раза, то употребляется **half** *половина, наполовину, в два раза меньше*. Обратите внимание на то, что стоящее за ним прилагательное в конструкции **as... as** имеет противоположное значение тому, что принято в русском языке:

Your flat is **half as large as** mine.

Ваша квартира вдвое меньше моей.

Moscow is **half as big as** New York.

Москва наполовину меньше Нью-Йорка.

В подобных сравнительных конструкциях союз **as...as** и последующее прилагательное могут вообще опускаться, что должно компенсироваться наличием соответствующего существительного:

Your flat is **three times** the size of mine.

Ваша квартира в три раза больше моей.

He is **half** my age.

Он в два раза моложе меня.

Сравнительная степень

1 При сравнении степени качества одного предмета с другим после прилагательного в сравнительной степени употребляется союз **than** [Dxn] - *чем*, который при переводе на русский язык часто опускается:

He is **older** than I am.

Он старше, чем я. (меня)

This book is **more interesting than** that one. *Эта книга интереснее, чем та (книга).*

Эта конструкция может содержать и количественный компонент сравнения:
My mother is **ten years younger than** my father. *Моя мама на 10 лет моложе отца.*

Уменьшение качества выражается с помощью **less... than**:
I am **less musical than** my sister. *Я менее музыкален, чем моя сестра.*

Если после **than** следует личное местоимение в третьем лице, то глагол обычно повторяется:

She has **more good marks than he has**. *У нее больше хороших отметок, чем у него.*

А если следует личное местоимение в первом или втором лице, то глагол может опускаться:

He is **stronger than** you. *Он сильнее, чем ты.*

В этом случае, если нет второго сказуемого, после **than** обычно употребляется личное местоимение в объектном падеже **me/ him/ her/ them/ us**, а не в именительном:

You are taller **than I am**. или You are taller **than me**. *Ты выше, чем я (меня).*

I got up earlier **than she did**. или I got up earlier **than her**. *Я встал раньше ее (чем она).*

She runs quicker **than him**. *Она бежит быстрее (чем он).*

2 Для усиления сравнительной степени часто употребляются слова **much** [mʌʃ] или **far** [fɑː] со значением - *значительно, гораздо, намного*, а также **still** *еще*, **even** ['iːvən] *даже*, **by far** *намного, безусловно*. Причем **much more** [mʌʃ mɔː] и **far more** употребляется перед неисчисляемыми существительными, а **many more** перед исчисляемыми существительными :

My boyfriend is **much older than** me. *Мой друг гораздо старше меня.*

This book is **far better than** that one. *Эта книга значительно лучше той.*

It is **still colder** today. *Сегодня еще холоднее.*

He has **much more free time than** I have. *У него гораздо больше свободного времени, чем у меня.*

I have **many more** books **than** he (has). *У меня гораздо больше книг, чем у него.*

3 При передаче зависимости одного качества от другого (обычно их параллельное возрастание или убывание) используется конструкция **the... the**, например:

The more you have, **the more** you want. *Чем больше ты имеешь, тем больше ты хочешь.*

The longer I stay here **the better** I like it. *Чем дольше я нахожусь здесь, тем больше мне нравится.*

Превосходная степень

Если один предмет или лицо превосходят остальные в каком-либо качестве, то употребляется прилагательное в превосходной степени с артиклем **the**. Речь обычно идет не о сравнении двух предметов (лиц, явлений), а трех или более.

"Why did you stay at that hotel?" – "It was **the cheapest** (that) we could find." *"Почему вы остановились в той гостинице?" – "Она была самая дешевая, которую мы могли найти".*

Обычно при сравнении употребляется конструкция **the прилагательное... in**, если речь идет о местоположении, например:

Tom is **the cleverest** (boy) **in** the class. *Том – самый умный (парень) в классе.*

What's **the longest** river **in** the world? *Какая самая длинная река в мире?*

Или конструкция **the прилагательное... of**, например:
the happiest day **of** my life *счастливейший день моей жизни*

He is **the best of** my friends. *Он лучший из моих друзей.*

Pete is **the best** student **of** us all. *Пит лучший студент из всех нас.*

She is **the prettiest of** them all.

Она самая хорошенькая из них.

После превосходной степени часто употребляется определительное придаточное предложение со сказуемым в **Present Perfect** (как вы помните, здесь речь идет о свершившемся факте в прошлом, значение которого продолжается до настоящего момента). Это предложение может вводиться относительным местоимением **that** *который*, но оно обычно опускается.

This is **the most interesting** book (that) *Это самая интересная книга, которую я I have ever read.* *когда-либо читал.*

Типы придаточных предложений и способы их связи TIME CLAUSES

They had booked tickets before they went to the cinema. They will go home when the film is over.

◆ We use the following time conjunctions to introduce time clauses.

when - as - while - before - after - since - until/till - whenever - as long as - by the time- as soon as -the moment that - no sooner ...than - hardly... when - once - immediately - the first/last/next time etc.

◆ When the time clause precedes the main clause, a comma is used.

e.g. *Whenever he is in town, he visits us.*

He visits us whenever he is in town.

Sequence of Tenses

◆ Time clauses follow the rule of the sequence of tenses. That is, when the verb of the main clause is in a present or future form, the verb of the time clause is in a present form. When the verb of the main clause is in a past form, the verb of the time clause is in a past form too.

Main clause

Time clause

present / future / imperative → present simple or present perfect

She takes off her shoes the moment that she gets home.

I'll call you as soon as I get to my hotel.

Turn off the lights before you leave.

past simple/ past perfect → past simple or past perfect

He took a shower after he had finished painting the room.

They had reserved a table before they went to the restaurant.

TIME CONJUNCTIONS

◆ **ago - before**

ago = before now

e.g. *My parents got married twenty years ago. (= twenty years before now)*

before = before a past time

e.g. *Helen and Mike got married last month.*

They had met six months before. (= six months before last month)

◆ **until/till - by the time**

until/till = up to the time when

e.g. *You must stay in the office until/till you finish/have finished the report.*

(= up to the time when you finish the report) They'll be at their summer house until/till Sunday.

(= up to Sunday)

by the time + clause = not later than the moment something happens

e.g. *I will have set the table by the time you come home. (= before, not later than the moment you come home)*

by = not later than

e.g. *I'll let you know my decision by Friday. (= not later than Friday)*

Note: a) **not... until/till**

e.g. *I won't have finished my work until/till/ before Thursday.*

b) Both until/till and before can be used to say how far away a future event is.

e.g. *There's only one week until/till/before my summer holidays.*

◆ **during - while/as**

during + noun = in the time period

e.g. *We learnt several interesting facts during the lecture.*

while/as + clause = in the time period

e.g. *We learnt several interesting facts while/as we were listening to the lecture.*

◆ **when = (time conjunction) + present tense**

e.g. *We'll order some pizzas when our friends get here.*

when = (question word) + will/would

e.g. *I'm not sure when his next book will be published.*

CLAUSES OF RESULT

Dolphins are so appealing (that) it is hard not to like them.

They are such intelligent creatures (that) they can communicate with each other.

Clauses of result are used to express the result of something. They are introduced with the following words/expressions:

as a result - therefore - consequently/as a consequence - so - so/such ... that etc.

◆ **as a result/therefore/consequently**

e.g. *The president was taken ill and, as a result/ therefore/consequently the summit meeting was cancelled.*

The president was taken ill. As a result/therefore/ consequently, the summit meeting was cancelled.

◆ **so** e.g. *It was hot, so I turned on the air-conditioning.*

◆ **such a/an + adjective + singular countable noun**

e.g. *It was such an interesting book (that) I couldn't put it down.*

◆ **such + adjective + plural/uncountable noun**

e.g. *They are such good friends (that) they've never had an argument.*

It was such expensive jewellery (that) it was kept in a safe.

◆ **such a lot of + plural/uncountable noun**

e.g. *She invited such a lot of guests to her party that there wasn't enough room for all of them.*

He has such a lot of money (that) he doesn't know what to do with it.

◆ **so + adjective/adverb**

e.g. *He is so devoted that he deserves praise.*

He speaks so quickly that I can't understand him.

◆ **so much/little + uncountable noun**

so many/few + plural noun

e.g. *There is so much traffic that we won't be on time. He pays so little attention to what I say that it makes me angry.*

He made so many mistakes that he failed. There are so few wolves left that we have to protect them.

CLAUSES OF REASON

Traffic is getting worse because/as more people are buying cars. Traffic is getting worse on account of the fact that more people are buying cars.

Causes of reason are used to express the reason for something. They are introduced with the following words/expressions:

because - as/since - the reason for/why - because of /on account of/due to - now that - for etc.

◆ **because** e.g. *I took a taxi because it was raining.*

Because it was raining, I took a taxi.

◆ **as/since (=because)** e.g. *They bought him a gift as/since it was his birthday. As/Since it was his birthday, they bought him a gift.*

◆ **the reason for + noun/-ing form**

the reason why + clause

e.g. *The reason for his resignation was (the fact) that he had been offered a better job. The fact that he had been offered a better job was the reason for his resigning. The reason why he resigned was (the fact) that he had been offered a better job.*

◆ **because of/on account of/due to + noun**

because of/on account of/due to the fact that + clause

e.g. *All flights were cancelled because of/on account of the thick fog.
All flights were cancelled due to the thick fog. He asked for a few days off because of Ion account of the fact that he was exhausted. He asked for a few days off due to the fact that he was exhausted.*

◆ **now (that) + clause** e.g. *Now (that) they have children, they have less free time.*

◆ **for = because (in formal written style)**

A clause of reason introduced with for always comes after the main clause.

e.g. *The citizens of Harbridge were upset, for a new factory was to be built near their town.*

CLAUSES OF PURPOSE

They met in a café to discuss their holiday.

They met in a café so that they could discuss their holiday.

Clauses of purpose are used to express the purpose of an action. That is, they explain why someone does something. They are introduced with the following words/expressions:

to - in order to/so as to-so that/in order that - in case-for etc.

◆ **to - infinitive**

e.g. *She went shopping to look for some new clothes.*

◆ **in order to/so as to + infinitive (formal)**

e.g. *He did a postgraduate course in order to/so as to widen his knowledge of international politics.*

In negative sentences we use in order not to or so as not to. We never use not to alone.

e.g. *He wrote the number down in order not to/so as not to forget it.*

◆ **so that + can/will (present or future reference)**

e.g. *Emma has booked a first-class ticket so that she can travel in comfort.*

so that + could/would (past reference)

e.g. *He recorded the match so that he could watch it later.*

Note: In order that has the same structure as so that. However, it is not used very often as it is formal.

e.g. *We will send you the forms in order that you can make your application.*

◆ **in case + present tense (present or future reference)**

in case + past tense (past reference)

In case is never used with will or would.

e.g. *Take your credit card in case you run out of cash. He took a jumper in case it got cold.*

◆ **for + noun (when we want to express the purpose of an action)**

e.g. *He went to the doctor's for a check-up.*

for + -ing form (when we want to express the purpose or function of something)

e.g. *We use a spade for digging.*

Clauses of purpose follow the rule of the sequence of tenses, like time clauses.

e.g. *He borrowed some money so that he could pay his phone bill.*

Note: We can express negative purpose by using:

a) **prevent + noun/pronoun + (from) + -ing form**

e.g. *She covered the sofa with a sheet to prevent it (from) getting dirty.*

b) **avoid + -ing form**

e.g. *They set off early in the morning to avoid getting stuck in traffic.*

EXCLAMATIONS

Exclamations are words or sentences used to express admiration, surprise, etc.

To form exclamatory sentences we can use what (a/an), how, such, so or a negative question.

◆ **so + adjective/adverb**

e.g. *This cake is so tasty! He works so hard!*

◆ **such + a/an (+ adjective) + singular countable noun**

e.g. *This is such an original design!*

◆ **such (+ adjective) + uncountable/plural noun**

e.g. *You gave me such valuable information!*

She's wearing such elegant clothes!

◆ **what + a/an (+ adjective) + singular countable noun**

e.g. *What a lovely view!*

What an unusual pattern! What a day!

◆ **what (+ adjective) + uncountable/plural noun**

e.g. *What expensive furniture!*

What comfortable shoes!

◆ **how + adjective/adverb**

e.g. *How clever he is! How well she behaved!*

◆ **negative question (+ exclamation mark)**

e.g. *Isn't she a graceful dancer!*

CLAUSES OF CONTRAST

He prefers to make things by hand although/even though he could use a machine.

Clauses of contrast are used to express a contrast. They are introduced with the following words/phrases:

but - although/even though/though - in spite of/despite - however - while/whereas - yet - nevertheless - on the other hand

◆ **but** e.g. *It was cold, but she wasn't wearing a coat.*

◆ **although/even though/though + clause**

Even though is more emphatic than although. Though is informal and is often used in everyday speech. It can also be put at the end of a sentence.

e.g. *Although/Even though/Though it was summer, it was chilly.*

It was chilly although/even though/though it was summer.

It was summer. It was chilly, though.

◆ **in spite of/despite + noun/-ing form**

e.g. *In spite of/Despite his qualifications, he couldn't get a job.*

He couldn't get a job in spite of/despite (his) being qualified.

in spite of/despite the fact that + clause

e.g. *In spite of/Despite the fact that he was qualified, he couldn't get a job.*

◆ **however/nevertheless** A comma is always used after however/nevertheless.

e.g. *The man fell off the ladder. However/Nevertheless, he wasn't hurt.*

◆ **while/whereas**

e.g. *She is tall, while/whereas her brother is rather short.*

◆ **yet (formal)/still**

e.g. *The fire was widespread, yet no property was damaged. My car is old. Still, it is in very good condition.*

◆ **on the other hand**

e.g. *Cars aren't environmentally friendly.*

On the other hand, bicycles are. / Bicycles, on the other hand, are.

CLAUSES OF MANNER

They look as if/as though they are in a hurry.

Clauses of manner are introduced with *as if/as though* and are used to express the way in which something is done/said, etc.

◆ We use **as if /as though** after verbs such as *act, appear, be, behave, feel, look, seem, smell, sound, taste* to say how somebody or something looks, behaves, etc.

e.g. *He is acting as if/as though he's had bad news.*

We also use **as if /as though** with other verbs to say how somebody does something.

e.g. *She talks as if/as though she knows everything.*

◆ We use **as if /as though + past tense** when we are talking about an unreal present situation. *Were* can be used instead of *was* in all persons.

e.g. *He spends his money as if /as though he was I were a millionaire. (But he isn't.) He behaves as if/as though he owned the place. (But he doesn't.)*

Note: We can use *like* instead of *as if/as though* in spoken English.

e.g. *She looks like she's going to faint, (informal spoken English).*

RELATIVE CLAUSES

A camel is an animal which/that lives in hot countries.

A computer is something which/ that we use for storing information.

A firefighter is someone who/that puts out fires and whose job is very risky.

Relative clauses are introduced with a) relative pronouns (*who(m), which, whose, that*) and b) relative adverbs (*when, where, why*).

We use:

◆ **who/that to refer to people.**

◆ **which/that to refer to objects or animals.**

Who/which/that can be omitted when it is the object of the relative clause; that is, when there is a noun or subject pronoun between the relative pronoun and the verb. It cannot be omitted when it is the subject of the relative clause. We can use *whom* instead of *who* when it is the object of the relative clause. *Whom* is not often used in everyday English.

e.g. a) *I saw a friend. I hadn't seen him for years.*

I saw a friend (who/whom/that) I hadn't seen for years. (Who/whom/that is the object, therefore it can be omitted.)

b) *I met a woman. She was from Japan.*

I met a woman who/that was from Japan. (Who/that is the subject, therefore it cannot be omitted.)

◆ **whose instead of possessive adjectives** (*my, your, his, etc.*) with people, objects and animals in order to show possession.

e.g. a) *That's the boy — his bicycle was stolen yesterday.*

That's the boy whose bicycle was stolen yesterday.

b) *That's the building —its windows were smashed.*

That's the building whose windows were smashed.

◆ We usually avoid using prepositions before relative pronouns.

e.g. a) *The person to whom the money will be entrusted must be reliable, (formal English — unusual structure)*

b) *The chair that you are sitting on is an antique. (usual structure)*

c) *The chair you are sitting on is an antique. (everyday English)*

◆ **Which** can refer back to a whole clause.

e.g. *He helped me do the washing-up. That was kind of him. He helped me do the washing-up, which was kind of him. (Which refers back to the whole clause. That is, it refers to the fact that he helped the speaker do the washing-up.)*

◆ We can use the structure *all/most/some/a few/half/none/two, etc. + of + whom/which*.

e.g. a) *He invited a lot of people. All of them were his friends.*

He invited a lot of people, all of whom were his friends.

b) *He has a number of watches. Three of them are solid gold.*

He has a number of watches, three of which are solid gold.

◆ That is never used after a comma or preposition.

e.g. a) *The Chinese vase, which is on the coffee table, is very expensive. (NOT: ...that is on the coffee table ...)*

b) *The bank in which the money was deposited is across the street. (NOT: The bank in that the money...)*

◆ We use that with words such as all, everything, something, anything, no(thing), none, few, little, much, only and with the superlative form.

e.g. *Is this all that you can do for me? (more natural than ...all which you can do ...)* *The only thing that is important to me is my family. It's the best song that I've ever heard.*

who/that (people) subject — cannot be omitted

who/whom/that(people) object — can be omitted

which/that (objects, animals) subject — cannot be omitted

object — can be omitted

whose (people, objects, animals) possession — cannot be omitted

RELATIVE ADVERBS

We use:

◆ **where** to refer to place, usually after nouns such as place, house, street, town, country, etc. It can be replaced by **which/that + preposition** and, in this case, which/that can be omitted.

e.g. *The house where he was born has been demolished.*

The house (which/that) he was born in has been demolished.

◆ when to refer to time, usually after nouns such as **time, period, moment, day, year, summer**, etc. It can either be replaced by that or can be omitted.

e.g. *That was the year when she graduated.*

That was the year (that) she graduated.

◆ **why** to give reason, usually after the word reason. It can either be replaced by that or can be omitted.

e.g. *The reason why she left her job was that she didn't get on with her boss.*

The reason (that) she left her job was that she didn't get on with her boss.

IDENTIFYING/NON-IDENTIFYING CLAUSES

There are two types of relative clause: identifying relative clauses and non-identifying relative clauses. An identifying relative clause gives necessary information and is essential to the meaning of the main sentence. It is not put in commas. A non-identifying relative clause gives extra information and is not essential to the meaning of the main sentence. It is put in commas.

Identifying relative clauses are introduced with:

◆ **who, which, that.** They can be omitted if they are the object of the relative clause.

e.g. a) *People are prosecuted. (Which people? We don't know. The meaning of the sentence is not clear.)*

People who/that lie in court are prosecuted. (Which people? Those who lie in court. The meaning of the sentence is clear.)

b) *The papers are missing. (Which papers? We don't know. The meaning of the sentence is not clear.)*

The papers (which/that) you gave me to check are missing. (Which papers? The ones you gave me to check. The meaning of the sentence is clear.)

◆ **whose, where, when, (the reason) why.** Whose cannot be omitted. Where can be omitted when there is a preposition. When and why can either be replaced by that or can be omitted.

e.g. a) *The man was angry. (Which man? We don't know. The meaning of the sentence is not clear.)*

The man whose car was damaged was angry. (Which man? The one whose car was damaged. The meaning of the sentence is clear.)

b) *The shop is near my house. (Which shop? We don't know.)*

The shop where I bought this shirt is near my house. OR The shop I bought this shirt from is near my house. (Which shop? The one I bought this shirt from.)

c) *The day was the happiest day of my life. (Which day? We don't know.)*

The day (when/that) I got married was the happiest day of my life. (Which day? The day I got married.)

d) *I was upset. This is the reason. (The reason for what? We don't know.)*

I was upset. This is the reason (why/that) I didn't call you. (The reason I didn't call you.)

Non-identifying relative clauses are introduced with:

◆ **who, whom, which.** They cannot be omitted or replaced by that.

e.g. a) *Jenny Ladd is my favourite author. (The meaning of the sentence is clear.) Jenny Ladd, who has written a lot of successful books, is my favourite author. (The relative clause gives extra information.)*

b) *My cousin Peter is a doctor. (The meaning of the sentence is clear.)*

My cousin Peter, who(m) you have just met, is a doctor. (The relative clause gives extra information.)

c) *His flat is modern and spacious.*

His flat, which he bought two years ago, is modern and spacious.

◆ **whose, where, when.** They cannot be omitted.

e.g. a) *The bride looked stunning. (The meaning of the sentence is clear.)*

The bride, whose wedding dress was designed by Valentino, looked stunning. (The relative clause gives extra information.)

b) *Stratford-upon-Avon is visited by thousands of tourists every year.*

Stratford-upon-Avon, where Shakespeare was born, is visited by thousands of tourists every year.

c) *The best time to visit the island is in May. The best time to visit the island is in May, when it isn't too crowded.*

LINKING WORDS

Linking words show the logical relationship between sentences or parts of a sentence.

Positive Addition

and, both ... and, too, besides (this/that), moreover, what is more, in addition (to), also, as well as (this/that) furthermore etc.

She is both intelligent and beautiful.

Negative Addition

neither... nor, nor, neither, either

Neither John nor David goes to university.

Contrast

but, although, in spite of, despite, while, whereas, ever though, on the other hand, however, yet, still etc.

Sarah is kind but not very reliable.

Giving Examples

such as, like, for example, for instance, especially, in particular etc.

All the food was delicious, but the steak in particular was excellent.

Cause/Reason

as, because, because of, since, for this reason, due to, so, as a result (of) etc.

I stayed in bed because I felt ill.

Condition

if, whether, only if, in case of, in case, provided (that providing (that), unless, as/so long as, otherwise, or (else on condition (that) etc.

We took an umbrella with us in case it rained.

Purpose

to, so that, so as (not) to, in order (not) to, in order that, in case etc.

I took some paper and a pen so that I could make notes.

Effect/Result

such/so ... that, so, consequently, as a result, therefore, for this reason etc.

It was so cold that we decided to light a fire.

Time

when, whenever, as, as soon as, while, before, until/till after, since etc.

We did not leave until/till the babysitter arrived.

Place

where, wherever

We can't decide where to go on holiday this year.

Exception

except (for), apart from

The party was good fun, apart from the problem with the stereo.

Relatives

who, whom, whose, which, what, that

That's the horse which/that won the Grand National.

Listing Points/Events

To begin: initially, first, at first, firstly, to start/begin with, first of all etc.

First of all, we greeted the guests.

To continue: secondly, after this/that, second, afterwards, then, next etc.

Then, we offered them drinks.

To conclude: finally, lastly, in the end, at last, eventually etc.

Finally, we served them the meal.

Summarising

in conclusion, in summary, to sum up, on the whole, all in all, altogether, in short etc.

To sum up, I firmly believe that animals have the right to a happy life.

1.2 Чтение и перевод учебных текстов

№1

YOUR FIRST INTERVIEW

With unemployment so high, and often scores of applicants chasing every job, you have to count yourself lucky to be called for an interview. If it's your first, you're bound to be nervous. (In fact if you're not nervous maybe your attitude is wrong!) But don't let the jitters side-track you from the main issue - which is getting this job. The only way you can do that is by creating a good impression on the person who is interviewing you. Here's how:

DO: ☞ Find out as much as you can about the job beforehand. Ask the job centre or employment agency for as much information as possible; ☞ Jot down your qualifications and experience and think about how they relate to the job. Why should the employer employ you and not somebody else? ☞ Choose your interview clothing with care; no one is going to employ you if you look as though you've wandered out of a disco. Whether you like it or not, appearance counts. ☞ Make sure you know where the interview office is and how to get there. Be on time, or better, a few minutes early. ☞ Bring a pen; you will probably be asked to fill in an application form. Answer all the questions as best you can. And write neatly. The interviewer will be looking at the application during the interview; he or she must be able to read it. ☞ Have a light meal to eat, and go to the toilet. If you don't, you may well be thinking about your inside during the interview.

DON'T: † Ever walk into the interview chewing gum, sucking on a sweet or smoking. † Forget to bring with you any school certificates, samples of your work or letters of recommendation from your teachers or anyone else you might have worked part-time for. † Have a drink beforehand to give you courage. † The interview is designed to find out more about you and to see if you are suitable for the job. The interviewer will do this by asking you questions. The way you answer will show what kind of person you are and if your education, skills and experience match what they're looking for.

DO: † Make a real effort to answer every question the interviewer asks. Be clear and concise. Never answer 'Yes' or 'No' or shrug. † Admit it if you do not know something about the more technical aspects of the job. Stress that you are willing to learn. † Show some enthusiasm when the job is explained to you. Concentrate on what the interviewer is saying, and if he or she asks if you have any questions, have at least one ready to show that you're interested and have done your homework. † Sell yourself. This doesn't mean exaggerating (you'll just get caught out) or making your experience or interests seem unimportant (if you sell yourself short no one will employ you). † Ask questions at the close of the interview. For instance, about the pay, hours, holidays, or if there is a training programme.

DON'T: † Forget to shake hands with the interviewer. † Smoke or sit down until you are invited to. † Give the interviewer a hard time by giggling, yawning, rambling on unnecessarily or appearing cocky or argumentative. † Ever stress poor aspects of yourself, like your problem of getting up in the morning. Always show your best side: especially your keenness to work and your sense of responsibility.

After the interview:

Think about how you presented yourself: could you have done better? If so, and you do not get the job, you can be better prepared when you are next called for an interview. Good luck!

READING: According to the text below, are the following statements true or false?

1. Good-looking people are often more successful than others.
2. British Airways does not allow its pilots to work if they are 20 per cent overweight.
3. Attractive women have problems reaching managerial positions.
4. Morphopsychology is sometimes used as the only criterion when selecting candidates.
5. Employers' attitudes to 'unfair' recruitment practices have not changed.

No 2

Structure of the Business Letter

We can't imagine business without communication. Business is made through communication. It can be face-to-face conversation organized in the office or at the restaurant or business correspondence. It can be held with the help of regular mail or E-mail.

A business letter is the principal means used by a business firm to keep in touch with its customers. According to the purpose of the letter there may be different kinds, e.g. a letter of request, a memo (memorandum), a letter of advice, an invitation letter, a congratulation letter, a letter of thanks (gratitude), a letter of apology, an enquiry letter, a letter of guarantee, a letter of complaint, a letter of claim, an order letter, etc.

There are special rules to organize a business letter in a right way. The business letter consists of several parts.

First you should write your own name and address (in the right up corner), telephone numbers, and then write down the title, name and address of the recipient. Always type the date, in the logical order of day, month, year (*10th November 20...*).

It is important to use the correct title of the person you are addressing to:

Dr. – means doctor (a person, who has Doctor's degree or PhD);

Professor – if you are addressing the professor;

Mr. / Sir – if you are addressing a male, but is not sure in his title;

Mrs. – if you are addressing a female (married);

Miss – if you are addressing a female (single);

Ms – if you are addressing a female (married or unmarried businesswoman);

Madam – addressing a female if you are not sure in her family status.

The salutation is the greeting with which every letter begins. **Opening salutation** is typed in the left-hand corner. There are several types of opening salutation:

Dear Sirs – to a company;

Dear Sir – to a man if you do not know his name;

Dear Madam – to a woman if you do not know her name;

Dear Sir or Madam – to a person if you know neither the name, nor sex;

Gentlemen – the most common salutation in the United States.

If your correspondent is known to you personally the warmer and more friendly greeting, *Dear Mr ...* is preferred.

The message forms the body of the letter and is the part that really matters.

Some letters are very short and may consist of only one paragraph. Many others have three paragraphs: *Introduction* (why are you writing?), *Details* (facts, information, instructions), *Action* (what action will you take?).

Finishing the letter is a polite way of bringing a letter to a close and you should write one of the following phrases:

Yours sincerely; Truly yours, Yours faithfully sign the letter and put your (title), name and surname.

Business letters have to be written (typed) accurately in plain language.

Post-Reading

1. Explain the following.

- 1) face-to-face conversation
- 2) the principal means
- 3) the salutation
- 4) the message
- 5) plain language

2. Match the following attributes on the left with a suitable noun on the right.

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. logical | a. address |
| 2. capital | b. sirs |
| 3. mailing | c. order |
| 4. dear | d. greeting |
| 5. customary | e. letter |

3. Match the English word combinations with the Russian equivalents.

- | | |
|--------------------------|---------------------------------|
| 1. to sign a letter | a. поддерживать контакт |
| 2. to refer to a letter | b. иметь значение для кого-либо |
| 3. to enclose documents | c. подписать письмо |
| 4. to keep in touch with | d. расположить адрес |
| 5. to match a style | e. прилагать документы |
| 6. to matter to somebody | f. соответствовать стилю |
| 7. to set out an address | g. ссылаться на письмо |

4. Complete the sentences with the words: *to mean* (значить; подразумевать); *meaning* (значение; смысл); *means* (средство; способ); *by means of* (посредством)

1. Business letters may be defined as a _____ through which information is communicated in writing in the process of business activities.

2. One word can have several _____ (s).

3. Doing business _____ (s) working out agreements with other people.

4. Students are selected for scholarships _____ an open competition.

5. What does business _____?

5. Answer the questions below.

- What is a business letter?
- What types of business letters do you know?
- What parts does a business letter consist of?

- Why is the language style very important for business letter writing?

6. Find in the text the information about the parts of a business letter and describe them:

- a) the date;
- b) the name and address;
- c) the salutation;
- d) the message;
- e) the complimentary closure;
- f) the signature.

№3

An Academic Conference

The best way to exchange ideas, learn new things and expand your network is to become involved in groups relevant to your craft. This can be through user groups for a particular software environment you work with, or professional associations.

There are plenty of websites and forums that enable professionals to engage with one another online, but nothing seals a bond like face-to-face activities.

The ability to communicate your ideas to audiences will raise your profile to new levels.

The Academic Conference presents a challenge to interaction with other scientists. They regularly take part in conferences and discussions around the world.

A researcher receives an email about the opportunity to submit a proposal to be a presenter at the conference.

An academic conference or symposium is a conference for scholars and scientists to present and discuss their work. Together with academic or scientific journals, conferences provide an important channel for exchange of information among researchers.

Conferences are usually composed of various presentations. They tend to be short and concise, with a time span of about 10 to 30 minutes. The work may be bundled in written form as academic papers and published as the conference proceedings. They are published to inform a wider audience of the material presented at the conference.

A conference usually includes a keynote speaker (основной докладчик). The keynote lecture is longer, lasting up to an hour and a half. Conferences also feature panel discussions, round tables on various issues and workshops.

Prospective presenters are usually asked to submit a short abstract of their presentation. Nowadays, presenters usually base their talk around a visual presentation that displays key figures and research results.

At some conferences, social or entertainment activities such as tours and receptions can be part of the programme. Business meetings for learned societies (научное общество) or interest groups can also be part of the conference activities.

Academic publishing houses may set up displays at large conferences. Academic conferences fall into three categories:

- a) the themed conference, a small conference organised around a particular topic;
- b) the general conference, a conference with sessions on a wide variety of topics, often organised by regional, national, or international learned societies, and held annually or on some other regular basis;
- c) the professional conference, large conferences not limited to academics (научные работники) but with academically related issues.

Traditional conferences mean participants have to travel and stay in a particular place. This takes time. And an online conference uses the Internet, and participants can access the conference from anywhere in the world and can do this at any time, using browser software. Participants are given a password to access the conference and seminar groups.

The conference is announced by way of a Call for Abstracts, which lists the topics of the meeting and tells prospective presenters how to submit their abstracts.

Submissions take place online. An abstract is a brief summary of a research article, and is often used to help the reader quickly ascertain the purpose of the paper.

An academic abstract typically outlines four elements of the work:

a) the research focus (statement of the problem) – an opening sentence placing the work in context, and one or two sentences giving the purpose of the work ;

b) the research methods used – one or two sentences explaining what was (or will) be done;

c) the results of the research – one or two sentences indicating the main findings;

d) the main conclusions – one sentence giving the most important consequence of the work.

The typical abstract length ranges from 100 to 500 words.

Post-Reading

1. Explain the following.

- 1) to submit a proposal
- 2) scholars and scientists
- 3) tend to be short and concise
- 4) a time span
- 5) the conference proceedings
- 6) submissions

2. Match the pairs of synonyms from A and B and translate them.

A

1. brief
2. scientist
3. paper
4. because of
5. summary
6. have a tendency

B

- a. article
- b. due to
- c. abstract
- d. scholar
- e. tend
- f. concise

3. Match the verb on the left with a suitable item on the right. Use each item once.

- | | |
|----------------|---------------------------|
| 1. run | a. to a conclusion |
| 2. participate | b. a deadline for papers |
| 3. announce | c. a keynote speaker |
| 4. introduce | d. in a panel discussion |
| 5. publish | e. on the screen |
| 6. come | f. conference proceedings |
| 7. display | g. a workshop |

4. Translate the words in brackets.

1. Our university hosted an (научная конференция) last week.
2. Write your (аннотация) after the rest of the (статья) is completed.
3. (Статьи) accepted for the conferences were published in the (материалы конференции).
4. This (научное общество) offers its membership to those who have an interest in civil engineering.
- 5 The conference committee decided to postpone the (крайний срок) for submitting (тезисы) by one week.

5. Answer the questions below.

- What types of academic conferences are there?
- What are presenters usually asked to do?
- What is a call for abstracts?
- What does an academic abstract outline?

6. Find in the text the information about the organisation of academic conference and describe it:

- a) a keynote lecture;
- b) the submission of abstracts;
- c) social and entertainment activities at conferences;
- d) types of academic conferences;

e) a call for abstracts.

№ 4 INNOVATION

The term innovation derives from the Latin word *innovatus* (to renew or change). Although the term is broadly used, innovation generally refers to the creation of better or more effective products, processes, technologies, or ideas that are accepted by markets, governments, and society. Innovation differs from invention or renovation in that innovation generally signifies a substantial positive change compared to incremental changes.

Inter-Disciplinary Views. Due to its widespread effect, innovation is an important topic in the study of economics, business, entrepreneurship, design, technology, sociology, and engineering. In society, innovation aids in comfort, convenience, and efficiency in everyday life. For instance, the benchmarks in railroad equipment and infrastructure added to greater safety, maintenance, speed, and weight capacity for passenger services. These innovations included changing from wood to steel cars, from iron to steel rails, stove-heated to steam-heated cars, gas lighting to electric lighting, diesel-powered to electric-diesel locomotives. By mid-20th century, trains were making longer, more comfortable, and faster trips at lower costs for passengers. Other areas that add to everyday quality of life include: the innovations to the light bulb from incandescent to compact fluorescent and LEDs which offer longer-lasting, less energy-intensive, brighter technology; adoption of modems to cellular phones, paving the way to smart phones which meets anyone's internet needs at any time or place; cathode-ray tube to flat-screen LCD televisions and others.

Business and Economics. In business and economics, innovation is the catalyst to growth. With rapid advancements in transportation and communications over the past few decades, the old world concepts of factor endowments and comparative advantage which focused on an area's unique inputs are outmoded for today's global economy. Now, as Harvard economist Michael Porter points out competitive advantage, or the productive use of any inputs, which requires continual innovation, is paramount for any specialized firm to succeed. Economist Joseph Schumpeter, who contributed greatly to the study of innovation, argued that industries must incessantly revolutionize the economic structure from within, that is innovate with better or more effective processes and products, such as the shift from the craft shop to factory. In addition, entrepreneurs continuously look for better ways to satisfy their consumer base with improved quality, durability, service, and price which come to fruition in innovation with advanced technologies and organizational strategies.

One prime example is the explosive boom of Silicon startups out of the Stanford Industrial Park. In 1957, dissatisfied employees of Shockley Semiconductor, the company of Nobel laureate and co-inventor of the transistor William Shockley, left to form an independent firm, Fairchild Semiconductor. After several years, Fairchild developed into a formidable presence in the sector.

Eventually, these founders left to start their own companies based on their own, unique, latest ideas, and then leading employees started their own firms. Over the next 20 years, this snowball process launched the momentous startup company explosion of information technology firms. Essentially, Silicon Valley began as 65 new enterprises born out of Shockley's eight former employees.

Organizations. In the organizational context, innovation may be linked to positive changes in efficiency, productivity, quality, competitiveness, market share, and others. All organizations can innovate, including for example hospitals, universities, and local governments. For instance, former Mayor Martin O'Malley pushed the City of Baltimore to use CitiStat, a performance-measurement data and management system that allows city officials to maintain statistics on crime trends to condition of potholes. This system aids in better evaluation of policies and procedures with accountability and efficiency in terms of time and money. In its first year, CitiStat saved the city \$13.2 million. Even mass transit systems have innovated with hybrid bus fleets to real-time tracking at bus stands. In addition, the growing use of mobile data terminals in vehicles that serves as communication hubs between vehicles and control center automatically send data on location, passenger counts,

engine performance, mileage and other information. This tool helps to deliver and manage transportation systems.

Sources of Innovation. There are several sources of innovation. General sources of innovations are different changes in industry structure, in market structure, in local and global demographics, in human perception, mood and meaning, in the amount of already available scientific knowledge, etc. These also include internet research, developing of people skills, language development, cultural background, Skype, Facebook, etc. In the simplest linear model of innovation the traditionally recognized source is manufacturer innovation. This is where an agent (person or business) innovates in order to sell the innovation. Another source of innovation, only now becoming widely recognized, is end-user innovation. This is where an agent (person or company) develops an innovation for their own (personal or in-house) use because existing products do not meet their needs. End-user¹³ innovation is, by far, the most important and critical source of innovation. In addition, the famous robotics engineer Joseph F. Engelberger asserts that innovations require only three things: 1) a recognized need; 2) competent people with relevant technology; and 3) financial support.

Innovation by businesses is achieved in many ways, with much attention now given to formal research and development (R&D)¹⁴ for "breakthrough innovations. "R&D help spur on patents and other scientific innovations that leads to productive growth in such areas as industry, medicine, engineering, and government. Yet, innovations can be developed by less formal on-the-job modifications of practice, through exchange and combination of professional experience and by many other routes. The more radical and revolutionary innovations tend to emerge from R&D, while more incremental innovations may emerge from practice – but there are many exceptions to each of these trends.

An important innovation factor includes customers buying products or using services. As a result, firms may incorporate users in focus groups (user centred approach), work closely with so called lead users (lead user approach) or users might adapt their products themselves. Regarding this user innovation, a great deal of innovation is done by those actually implementing and using technologies and products as part of their normal activities. In most of the times user innovators have some personal record motivating them. Sometimes user-innovators may become entrepreneurs, selling their product, they may choose to trade their innovation in exchange for other innovations, or they may be adopted by their suppliers.

Nowadays, they may also choose to freely reveal their innovations, using methods like open source. In such networks of innovation the users or communities of users can further develop technologies and reinvent their social meaning.

Notes:

1. Renovation – 1) восстановление, реконструкция; 2) обновление, освежение.
2. Incremental – поэтапный (напр. о внедрении технических средств).
3. Benchmark – эталон, стандарт.
4. LED – (light-emitting diode) светодиод, СИД.
5. Cathode-ray tube –электронно-лучевая трубка, ЭЛТ.
6. Flat-screen LCD television – ЖК-телевидение.
7. Comparative advantage – сравнительное преимущество/отличие.
8. Inputs – вложения, затраты, инвестиции.
9. Start(-)up – "стартап" (недавно созданная фирма, обычно интернеткомпания).
10. Performance-measurement – измерение производительности.
11. Mass transit – общественный транспорт.
12. Data terminal – терминал данных.
13. End-user – конечный пользователь.
14. Research and development (R&D) – научно-исследовательские и опытноконструкторские работы; НИР и ОКР.

№5

АННОТАЦИЯ НАУЧНОЙ СТАТЬИ (Abstract)

Аннотацией называется краткое и вместе с тем исчерпывающее изложение содержания научной статьи, помещаемое непосредственно после заглавия и понятное возможно более широкому кругу читателей. Как правило, аннотация не содержит каких-либо формул или цифровых данных, имеет объем, не превышающий 1200-1600 печатных знаков, и является законченной логической единицей, дающей читателю возможность обоснованно решить, следует ему читать данную научную статью или нет. По сравнению с остальным текстом научной статьи аннотация набирается более мелким жирным шрифтом (bold face, lower case print) и по объему вводимой информации занимает промежуточное положение между заглавием (Title) и введением (Introduction).

В аннотации помещаются сведения об общем направлении, задачах и целях исследования, приводится более конкретное описание тематики работ, выполненных данным автором, поясняется метод исследования, кратко излагаются полученные теоретические и экспериментальные результаты и формулируются общие выводы, которые можно сделать на основании этих результатов. По своему содержанию и методам исследования аннотации научных статей подразделяются на три основных типа:

- (а) Аннотации научных статей, излагающих результаты оригинальных теоретических и (или) экспериментальных исследований, выполненных авторами;
- (б) Аннотации обобщающих научных статей, посвященных распространению полученных результатов на другие области и занимающих промежуточное положение между оригинальными исследованиями и обзорами литературы;
- (в) Аннотации обзорных научных статей.

Примером аннотации научной статьи, в которой излагаются результаты выполненной автором оригинальной исследовательской работы, может являться следующий текст:

TEXT 1

Supersonic Aerodynamic Characteristics of a Tail-Control Cruciform Maneuverable Missile With and Without Wings

The aerodynamic characteristics for a winged and a wingless cruciform missile are examined. The body was an ogive-cylinder with a forebody and had cruciform tails that were trapezoidal in planform. Tests were made both with and without cruciform delta wings for different Mach numbers, roll attitudes, angles of attack, and tail control deflections. The obtained experimental results indicate that the winged missile with its more linear aerodynamic characteristics and higher lift-curve slope, should provide the highest maneuverability over a large operational range. The wingless missile, with a lower lift-curve slope and more nonlinear characteristics but with lower minimum drag, might be more suitable for missions where acceleration time is important and where lift can be generated from high dynamic pressure incurred at low altitudes or at higher Mach numbers.

Примером аннотации обобщающей научной статьи, посвященной распространению уже известных результатов на близкие или соседние области исследований, может служить следующий текст

TEXT 2

Prospects for Advanced Rocket-Powered Launch Vehicles

The potential for advanced rocket-powered launch vehicles to meet the challenging cost operational, and performance demands of space transportation in the early 21st century is examined. Space transportation requirements from recent studies underscoring the need for growth in capacity in support of an increasing diversity of space activities and the need for significant reductions in operational and life-cycle costs are reviewed. Fully reusable rocket powered concepts based on moderate levels of evolutionary advanced technology are described. These vehicles provide a broad range of attractive concept alternatives with the potential to meet demanding operational and cost goals and the flexibility to satisfy a variety of vehicle architecture, mission, vehicle concept, and technology options.

Приводимый ниже текст может служить примером аннотации обзорной научной статьи:

ТЕХТ 3

An Overview of Ejector Theory

A summary/overview of ejector augmentor theory is presented. The results of the study are presented first in a description of the fundamental considerations relevant to ejector augmentor design and performance and second in a discussion of the physical Phenomena associated with the various components comprising an ejector augmentor: primary nozzles, secondary inlet, mixing section and diffuser. In the theoretical discussion a limit value of static augmentation ratio which depends only on the ratio of Primary to secondary stagnation pressure is formulated, and is shown that the best published experimental results approach 90% of that limit value. Conclusions regarding theoretical ejector technology based on this study are made and recommendations for needed theoretical ejector technology research and development programs are presented.

В результате ознакомления с содержанием аннотаций (и, при необходимости, обращения к соответствующей шорной литературе переводчик выясняет, что в первом случае (Текст 1) речь идет об оригинальном исследовании, посвященном определению сверхзвуковых аэрокосмических характеристик для крылатого и бескрылого вариантов высокоманевренной управляемой ракеты нормальной крестообразной схемы с хвостовыми рулями. Во втором случае (Текст 2) исследование носит обобщающий характер и в основном посвящено сопоставительному анализу наиболее перспективных для начала XXI века схем полностью спасаемых ракет-носителей. В третьем случае (Текст 3) исследование носит обзорный характер и посвящено рассмотрению современного состояния теоретических и экспериментальных исследований в области газовых эжекторов. В результате обращения к соответствующей опорной литературе переводчик может выяснить, то в данном случае речь идет об устройствах увеличения тяги, работающих по принципу струйного насоса, т.е. подсоса внешнего воздуха газовой струей воздушно-реактивного двигателя.

Исходя из приведенных выше примеров, а также из результатов анализа достаточно большого массива аннотаций современных научных статей по аэрокосмической тематике, можно прийти к заключению, что основной лексико-стилистической особенностью аннотации является наличие большого количества так называемых конечных парольных форм типа:

...is/are arrived at, developed, inferred, discussed introduced, formulated, outlined, made, considered summarised и т.д.

Для аннотаций оригинальных научных статей, содержащих результаты научных исследований, выполненных непосредственно автором, характерны следующие типовые структурные формы и обороты:

(1) The results of the theoretical (experimental) study of... are presented / Приводятся результаты теоретического (экспериментального) исследования...

(2) It is shown that .../Показано, что...

(3) A theoretical (experimental) dependence of... vs... is formulated / Формулируется теоретическая (полученная экспериментально) зависимость... от...

(4) Recommendations for ... are presented/Приводятся рекомендации по...

(5) Conclusions regarding ... are made (arrived at)/Делаются выводы о том, что...

Аннотации обобщающих научных статей по своим лексико-стилистическим особенностям занимают промежуточное положение между аннотациями оригинальных и обзорных научных статей и, помимо характерных для этих двух категорий типовых структурных форм, могут также содержать специфические для данной категории типовые структурные формы, такие как:

(1) In this general paper the role of... in... is discussed/В данной обобщающей научной статье рассматривается роль... В...

(2) The extension of... and possibility of its practical application to ... are considered / Рассматриваются распространение ... на ... и возможность его практического приложения к...

(3) A generalized version of... for ... is introduced/Вводится обобщенный вариант... для...

(4) Subject matter related to ... as well as to ... is considered/Обсуждаются вопросы, относящиеся как к ..., так и к...

Для аннотаций обзорных научных статей, содержащих обзор (или сопоставительный анализ) результатов, полученных другими исследователями, характерны следующие типовые структурные формы и обороты:

(1) A review of... essential for ... is presented/Приводится обзор..., представляющих интерес для ...

(2) Present status and theoretical (experimental, test) results of ... are summarised/Рассматривается современное состояние и приводятся результаты теоретических исследований (экспериментальной проверки, натуральных испытаний)...

(3) The current research programs for... are outlined/Приводится обзор проводимых в настоящее время исследований по...

(4) The factors (parameters) considered include .../Рассмотрено влияние таких факторов (параметров), как...

(5) Special attention is given to ... methods (techniques, solutions) used by... for .../Особое внимание уделяется ...методам (способам решения), применяемым... для...

(6) A bibliography of ... references is included/Библиография включает... наименований

Из рассмотренных примеров следует, что при передаче характерных для аннотаций типовых структурных форм на русский язык сказуемое, как правило, переходит с последнего места на первое. Приведенные 15 типовых структурных форм являются наиболее частотными для рассмотренных трех категорий аннотаций научных статей, публикуемых AIAA, IEEE, ACM и NASA.

При составлении каталогов, библиографий, тематических подборок литературы, выполнении работ по информационному обеспечению научных исследований часто возникает необходимость в определении категории и примерного содержания научной статьи по ее внешним признакам, без вникания в сущность вопросов, излагаемых в аннотации и других разделах статьи.

Внешними признаками оригинальной научной статьи могут являться: наличие снабженного сквозной нумерацией развитого математического аппарата; большой объем иллюстративно-графических материалов; сравнительно небольшая библиография, в состав которой входят предыдущие публикации автора и объем которой не превышает 8-10 наименований. Авторами оригинальных научных статей обычно оказываются работники низших и средних иерархических уровней (Design Engineer, Research Engineer, Analytical Engineer, Structural Engineer, System Engineer, Member of the Technical Staff).

Внешними признаками обобщающей научной статьи являются: отсутствие сквозной нумерации у имеющегося математического аппарата, который обычно имеет иллюстративный характер; большой объем текстового и сравнительно небольшой объем иллюстративно-графического материала; развитая библиография, включающая до 25-30 наименований, в том числе одну - две работы автора. Авторами обобщающих научных статей обычно являются работники среднего иерархического уровня (Senior Engineer, Lead Engineer, Technical Coordinator, Group Leader, Company Officer, Technical Manager, Research Manager).

Внешними признаками обзорной научной статьи являются: отсутствие раздела принятых обозначений, отсутствие математического аппарата; большой объем текстового и сравнительно небольшой объем иллюстративно-графического материала, очень развитая библиография, включающая до 150-200 наименований. Авторами обзорных научных статей большей частью являются руководители среднего и высшего иерархических уровней (Chief Engineer, Chief Scientist, Project Manager, Program Manager, Technical Director, Research Director, Deputy Director, Associate Director, Director-General).

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ АННОТАЦИИ К СТАТЬЕ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Аннотация — это независимый от статьи источник информации. Ее пишут после завершения работы над основным текстом статьи. Она включает характеристику основной темы, проблемы, объекта, цели работы и ее результаты. В ней указывают, что нового несет в

себе данный документ в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению. Рекомендуемый объем — 150-200 слов.

Аннотация выполняет следующие функции:

- позволяет определить основное содержание статьи, его релевантность и решить, следует ли обращаться к полному тексту публикации;
- предоставляет информацию о статье и устраняет необходимость чтения ее полного текста в случае, если статья представляет для читателя второстепенный интерес;
- используется в информационных, в том числе автоматизированных, системах для поиска документов и информации.

Аннотации должны быть оформлены по международным стандартам и включать следующие моменты:

- вступительное слово о теме исследования;
- цель научного исследования;
- описание научной и практической значимости работы;
- описание методологии исследования;
- основные результаты, выводы исследовательской работы.
- ценность проведенного исследования (какой вклад данная работа внесла в соответствующую область знаний);
- практическое значение итогов работы.

В аннотации не должен повторяться текст самой статьи (нельзя брать предложения из статьи и переносить их в аннотацию), а также ее название.

В аннотации должны излагаться существенные факты работы, и не должна содержать материал, который отсутствует в самой статье.

В тексте аннотации следует употреблять синтаксические конструкции, свойственные языку научных и технических документов, избегать сложных грамматических конструкций. Он должен быть лаконичен и четок, без лишних вводных слов, общих формулировок.

Чтобы перевести аннотацию, лучше воспользоваться онлайн переводчиком (мы рекомендуем translate.google.ru), после чего исправить полученный текст вручную. Но, ни в коем случае не стоит представлять непроверенный перевод.

Обратите внимание, если полученный в результате автоматического перевода текст очень сложно понять, возможно, это знак того, что аннотация написана очень сложным языком. Избегайте слишком длинных предложений и старайтесь составлять предложения по стилю ближе к нормальной разговорной речи.

Заглавие на английском языке

В переводе заглавия статьи на английский язык не должно быть никаких транслитераций с русского языка, кроме неперебиваемых названий собственных имен, приборов и других объектов, имеющих собственные названия; также не используется неперебиваемый сленг, известный только русскоговорящим специалистам. Это также касается авторских резюме (аннотаций) и ключевых слов.

Необходимо указать:

- фамилию и инициалы автора;
- ученую степень, звание, должность;
- полное наименование организации которой автора статьи работает или учится;

Фамилия – дается в транслитерации

Русская буква	Английская(ие) буква(ы)	Русская буква	Английская(ие) буква(ы)
А	A	Р	R
Б	B	С	S
В	V	Т	T
Г	G	У	U
Д	D	Ф	F

Е	Е	Х	КН
Ё	Е	Ц	TS
Ж	ZH	Ч	CH
З	Z	Ш	SH
И	I	Щ	SCH
Й	У	Ъ	опускается
К	К	Ы	У
Л	L	Ь	опускается
М	M	Э	Е
Н	N	Ю	YU
О	O	Я	YA
П	P		

Перевод ученых степеней и званий на английский язык

Научные отрасли	Branches of science
кандидат биологических наук	Candidate of biological sciences
кандидат исторических наук	Candidate of historical sciences
кандидат культурологии	Candidate of culturology
кандидат педагогических наук	Candidate of pedagogic sciences
кандидат психологических наук	Candidate of psychological sciences
кандидат социологических наук	Candidate of sociological sciences
кандидат технических наук	Candidate of technical sciences
кандидат физико-математических наук	Candidate of physico-mathematical sciences
кандидат филологических наук	Candidate of philological sciences
кандидат философских наук	Candidate of philosophical sciences
кандидат химических наук	Candidate of chemical sciences
кандидат экономических наук	Candidate of economic sciences
кандидат юридических наук	Candidate of juridical sciences
кандидат политических наук	Candidate of political sciences
соискатель	Degree-seeking student
аспирант	Post-graduate student

При переводе степени доктора наук заменяем слово **Candidate** на слово **Doctor**.

академик	Academician
профессор	Professor
доцент	Assistant Professor
старший преподаватель	Senior lecturer
ассистент	Lecturer
любой научный сотрудник	Researcher
председатель	Chair (of...)
директор	Director (of...)
заместитель директора	Deputy Director
член РАН	Member of Russian Academy of Sciences
член-корреспондент РАН	Corresponding Member of Russian Academy of Sciences
ответственный секретарь	Assistant Editor
заведующий лабораторией	Head of (the) laboratory (of...)
заведующий отделом, кафедрой	Head of (the) chair (of...)
старший научный сотрудник	Senior Researcher
ведущий научный сотрудник	Leading Researcher

Для перевода специализированных материалов и терминов рекомендуем объемный, оснащенный примерами и богатым с точки зрения словарного состава и лексической сочетаемости словарь ABBYY Lingvo <http://www.abbyy.ru/business/lingvo-windows/>

№6

Making a Presentation

A presentation is the practice of showing and explaining the content of a topic to an audience or learner. In the business world, there are sales presentations, informational and motivational presentations, interviews, status reports, image-building, and training sessions.

Students are often asked to make oral presentations. You might have been asked to research a subject and use a presentation as a means of introducing it to other students for discussion.

Before you prepare for a presentation, it is important that you think about your objectives.

There are three basic purposes of giving oral presentations: to inform, to persuade, and to build goodwill.

Decide what you want to achieve:

inform – to provide information for use in decision making;

persuade – to reinforce or change a receiver's belief about a topic;

build relationships – to send some messages which have the simple goal of building good-will between you and the receiver.

Preparation

A successful presentation needs careful background research. Explore as many sources as possible, from press cuttings to the Internet. Once you have completed your research, start writing for speech bearing in mind the difference between spoken and written language. Use simple, direct sentences, active verbs, adjectives and the pronouns "you" and "I".

Structuring a Presentation

A good presentation starts with a brief **introduction** and ends with a brief conclusion. The introduction is used to welcome your audience, introduce your topic/ subject, outlines the structure of your talk. The introduction may include an icebreaker such as a story, an interesting statement or a fact. Plan an effective opening; use a joke or an anecdote to break the ice. The introduction also needs an objective, that is, the purpose or goal of the presentation. It informs the audience of the purpose of the presentation too.

Next, **the body** of the presentation comes. Do not write it out word for word. All you want is an outline. There are several options for structuring the presentation:

1) Timeline: arrangement in a sequential order.

2) Climax: the main points are delivered in order of increasing importance.

3) Problem/ Solution: a problem is presented, a solution is suggested.

4) Classification: the important items are the major points.

5) Simple to complex: ideas are listed from the simplest to the most complex; it can also be done in a reverse order.

After the body, comes **the closing**. A strong ending to the presentation is as important as an effective beginning. You should summarise the main points. This is where you ask for questions, provide a wrap-up (summary), and thank the participants for attending.

Each successful presentation has three essential objectives: the three Es – to educate, to entertain, to explain.

The main objective of making a presentation is to relay information to your audience and to capture and hold their attention. Adult audience has a limited attention span of about 45 minutes. In that time, they will absorb about a third of what you said, and a maximum of seven concepts. Limit yourself to three or four main points, and emphasise them at the beginning of your speech, in the middle, and again at the end to reiterate your message. You should know your presentation so well that during the actual presentation you should only have to briefly glance at your notes.

People process information in many ways. Some learn visually, others learn by listening, and the kinesthetic types prefer to learn through movement. It's best to provide something for everyone.

Visual learners learn from pictures, graphs, and images. Auditory learners learn from listening to a speaker. And, kinesthetic learners like to be involved and participate.

Post-Reading

1. Explain the following.

- 1) to build goodwill
- 2) to persuade
- 3) background research
- 4) outlines the structure
- 5) to break the ice
- 6) attention span
- 7) to briefly glance

2. Match the pairs of synonyms from A and B and translate them.

A	B
1. objective	a. item
2. inform	b. repeat
3. point	c. purpose; aim; goal
4. conclusion	d. provide information
5. reiterate	e. opening; beginning
6. wrap-up	f. closing; ending
7. introduction	g. summary

3. Match the noun on the left with a suitable item on the right. Use each item once.

1. The solutions a. was in written form.
2. Goodwill b. often glanced at his notes.
3. The content c. was built with my colleagues.
4. The speaker d. were suggested to do it better.

4. Read the text and find the English for:

пояснить цель выступления

растопить лед; установить доверительные отношения

от простого к сложному

завладеть вниманием аудитории и удерживать его

повторять основную мысль

5. Translate the words in brackets.

- 1) The information in your presentation is (важна) to the audience.
- 2) His (задача) is to get a university education.
- 3) The (содержание) of his speech is new.
- 4) He is trying to (убедить) local business to invest in the project.
- 5) That was a chance to create (доброжелательные отношения) within your company.
- 6) This is the (основное содержание) of your presentation.
- 7) The buying process is a series of (последовательных) steps.

6. Answer the questions below.

- Have you ever made any presentations?
- What is the purpose of giving oral presentations?
- Do you know how to structure a presentation?
- Do you sometimes have to speak in public? On what occasions?
- What ends do presentations usually serve?

1.3 Подготовка к практическим занятиям (запоминание иноязычных лексических единиц и грамматических конструкций)

Грамматические конструкции представлены на стр. 11 – 38.

Запомните слова и выражения, необходимые для освоения тем курса:

Представление и знакомство

1.

- Hi, Sarah! What's up? - I just got a new job! - Really? What's the job? - A brand-manager at Global Fashion. - That's great! Good luck with your new job!	/ Привет, Сара! Как дела? / Я только что нашла новую работу! / Правда? И что за работа? / Бренд-менеджер в компании «Глобал Фешн». / Здорово! Удачи с твоей новой работой!
---	--

2.

- Hi, Nick! What's new? - Oh, I just got a promotion at work! They bumped me up to Sales Director. - Really? That's great news! Congratulations! - Thanks.	/ Привет, Ник! Что нового? / Я только что получил повышение по работе. Меня повысили до директора по продажам. / Правда? Это хорошие новости! Поздравляю! / Спасибо.
---	---

3.

- Hi, Pam! How're you? - Good, thanks. - I've got news for you! Jack and I are getting married next month! - Oh, really! That's wonderful news! I'm glad for you!	/ Привет, Пэм! Как дела? / Спасибо, хорошо. / У меня для тебя новости! Мы с Джеком собираемся пожениться в следующем месяце! / Правда? Отличные новости! Я рада за вас.
--	--

4.

- Hi! How are you doing? - I'm good! Yourself? - I'm also good, thanks. I hear you got a new job! - That's right! - So, how is it? Do you like it? - It's OK, but it pays less than my last job.	/ Привет! Как поживаешь? / Хорошо. Ты как? / Тоже хорошо, спасибо. Я слышал, ты нашел новую работу! / Это верно. / И как? Тебе нравится? / Нормально, но платят меньше, чем на предыдущей работе.
---	--

5.

— Gosh, Kate! Is that you? It's been a long time! How've you been? — I'm fine. Yourself? — Good, thanks. It is so good to see you! You look great! You haven't changed a bit! — Neither have you. So, how's life? What's new? — Sorry, I'm in a bit of a rush right now. Mmm... How about we go out for a drink some night? What do you say? — Sounds good! Do you have my number? — No. — Here it is. 698 765 46 34. — Great! I'll call you tomorrow afternoon to make a time for this weekend.	/ Боже! Кейт! Ты ли это? Давно не виделись! Как ты? / Прекрасно! А ты? / Хорошо, спасибо. Отлично выглядишь. Ты совсем не изменилась / Ты тоже не изменилась. Как жизнь? Что нового? / Прости, но я сейчас немного спешу. Ммм.... Как насчет того, чтобы сходить куда-нибудь как-нибудь вечером? Что скажешь? / Отличная мысль! У тебя есть мой номер? / Нет. / Записывай. 698 765 4634. / Отлично! Я позвоню тебе завтра днем, и мы договоримся о времени на выходные.
--	---

6.

— Hey, Paul! How are you? — I'm good. Yourself? I haven't seen you around lately. Where have you been? — Oh, I was out of town. I spent three	/ Привет, Пол! Как дела? / Хорошо. А у тебя? Тебя не видно в последнее время. Где ты был? / Меня не было в городе. Я провел три недели в
---	--

weeks in Switzerland.	<i>Швейцарии.</i>
— Was it for business or travel?	<i>/ Это была деловая поездка или отпуск?</i>
— I was visiting my friends in Geneva.	<i>/ Я навещал друзей в Женеве.</i>

7.

— Jessica! Hello!	<i>/ Джессика! Привет!</i>
— Hi! How are you?	<i>/ Привет! Как дела ?</i>
— Good, thanks. You look great! It's been ages since I last saw you.	<i>/ Спасибо, хорошо. Ты выглядишь прекрасно! Сто лет тебя не видел.</i>
— Three years exactly.	<i>/ Три года, если точно.</i>
— Right. You haven't changed a bit! So, what's up? What's been happening in your life?	<i>/ Верно. Ты совсем не изменилась. Ну, как дела? Что происходит?</i>
— Not much has been going on. Same old.	<i>/ Ничего особенно и не произошло. Все по-старому.</i>

8.

— Hey, Peter!	<i>/ Привет, Питер!</i>
— Hey! What's up? You are so tan! Where have you been?	<i>/ Привет! Как дела? Ты такой загорелый! (А ты загорел!) Где это ты был?</i>
— I just got back from Australia.	<i>/ Я только вернулся из Австралии.</i>
— Australia?! Cool! What did you do there?	<i>/ Из Австралии? Круто! Что ты там делал?</i>
— It was another surf-trip. You know, I'm a huge fan of surfing.	<i>/ Это была еще одна поездка для занятий серфингом. Ты же знаешь, что я большой фанат серфинга.</i>
— How was it?	<i>/ Ну и как ?</i>
— Oh, it was fantastic! You know, it's never long enough.	<i>/ О, это было потрясающе! Знаешь, отдых всегда проходит быстро.</i>

9.

- Hi! What's your name?	<i>/ Привет! Как вас зовут ?</i>
- Carol. What's yours?	<i>/ Кэрол. А вас как зовут ?</i>
- Peter. Where are you from, Carol?	<i>/ Питер. Откуда вы, Кэрол?</i>
- I'm from the US. And you?	<i>/ Я из США. А вы?</i>
- I'm from Russia. Nice to meet you, Carol.	<i>/ Я из России. Приятно с вами познакомиться, Кэрол.</i>
- Nice to meet you.	<i>/ Взаимно.</i>

10.

- Hi! I'm George. And you are...?	<i>/ Привет! Меня зовут Джордж. А вы...?</i>
- I'm Gina.	<i>/ Я Джина.</i>
- How are you, Gina?	<i>/ Как ваши дела, Джина?</i>
- Good, thanks.	<i>/ Спасибо, хорошо.</i>
- Where are you from?	<i>/ Откуда вы?</i>
- I'm from Britain. How about you? Where are you from?	<i>/ Из Великобритании. А вы? Откуда вы?</i>
- And I'm from Israel. Nice to meet you, Gina.	<i>/ А я из Израиля. Приятно познакомиться, Джина.</i>
- Nice to meet you.	<i>/ Взаимно.</i>
- Is this your first time here?	<i>/ Вы здесь в первый раз?</i>
- No, it's my second time.	<i>/ Нет, второй.</i>
- Where are you staying here?	<i>/ Где вы остановились?</i>
- I'm staying at a hotel.	<i>/ В отеле.</i>

11.

- Hi! What's your name?	<i>/ Привет! Как тебя зовут ?</i>
- Jess. It's short for Jessica. And you are...?	<i>/ Джесс. Это сокращенное от Джессика. А</i>

<ul style="list-style-type: none"> - I'm Brant. How are you doing, Jess? - I'm fine! Yourself? - Good, thanks. Where are you staying? - I'm staying at a hotel. It's up there on the hill. Where are you staying? - My hotel is right here, across the road. - Where are you from? - I'm from Holland. How about you? Where are you from? - I'm from Australia. - Australia?! I thought you were French. I heard you speak French to your friend over there. - I am French, but I live in Australia. 	<p><i>тебя...?</i></p> <p><i>/ Брант. Как поживаешь, Джесс?</i></p> <p><i>/ Прекрасно! А ты?</i></p> <p><i>/ Хорошо, спасибо. Где ты остановилась?</i></p> <p><i>/ Я остановилась в отеле. Он там, на холме. А где ты остановился?</i></p> <p><i>/ Мой отель здесь рядом, через дорогу.</i></p> <p><i>/ Откуда ты?</i></p> <p><i>/ Я из Голландии. А ты откуда?</i></p> <p><i>/ Я из Австралии.</i></p> <p><i>/ Австралия?! Я подумал, что ты французженка. Я слышал, как ты разговаривала по-французски со своей подругой вон там.</i></p> <p><i>/ Я и есть французженка, но живу в Австралии.</i></p>
--	--

12.

<ul style="list-style-type: none"> - Hi! How're you? - Good, thanks. What's your name? - Sveta. What's yours? - I'm Peter. Nice to meet you. - Nice to meet you. - Are you Russian? - Yes, I am. - Where are you from in Russia? - I'm from Nizhniy Novgorod. - I have some friends in Nizhniy Novgorod. - Oh, really? And where are you from? - I'm from Norway. 	<p><i>/ Привет! Как дела?</i></p> <p><i>/ Хорошо, спасибо. Как вас зовут?</i></p> <p><i>/ Света. А вас как?</i></p> <p><i>/ Меня Питер. Приятно с вами познакомиться.</i></p> <p><i>/ Взаимно.</i></p> <p><i>/ Вы русская?</i></p> <p><i>/ Да.</i></p> <p><i>/ Где вы живете в России?</i></p> <p><i>/ В Нижнем Новгороде.</i></p> <p><i>/ У меня есть друзья в Нижнем Новгороде.</i></p> <p><i>/ Правда? А вы откуда?</i></p> <p><i>/ Из Норвегии.</i></p>
---	---

13.

<ul style="list-style-type: none"> - Hi! How're you? - Good, thanks. - What's your name? - Kate. - And I'm Paolo. Where are you from, Kate? - I'm from Moscow, Russia. - Really? I've been there once. - And where are you from? - I'm from Italy. - Oh, I love Italy. I've been there six or seven times. - That's great! - Where do you live in Italy? - I live in Venice. - Well, Venice is a beautiful place. 	<p><i>/ Привет! Как дела?</i></p> <p><i>/ Спасибо, хорошо.</i></p> <p><i>/ Как вас зовут?</i></p> <p><i>/ Кейт.</i></p> <p><i>/ А меня Паоло. Откуда вы, Кейт?</i></p> <p><i>/ Из России, из Москвы.</i></p> <p><i>/ Правда? Я был там однажды.</i></p> <p><i>/ А вы откуда?</i></p> <p><i>/ Я из Италии.</i></p> <p><i>/ О, я обожаю Италию. Я была там 6 или 7 раз.</i></p> <p><i>/ Это здорово!</i></p> <p><i>/ Где вы живете в Италии?</i></p> <p><i>/ Я живу в Венеции.</i></p> <p><i>/ Венеция — это красивое место.</i></p>
---	--

14.

<ul style="list-style-type: none"> - Hi! What's your name? - Nick. What's yours? - Sandra. Nice to meet you. - Nice to meet you. Where are you from? - I'm from Germany. And you? / 	<p><i>/ Привет! Как вас зовут ?</i></p> <p><i>/ Ник. А вас как?</i></p> <p><i>/ Сандра. Приятно познакомиться.</i></p> <p><i>/ Взаимно. Откуда вы?</i></p> <p><i>/ Из Германии. А вы?</i></p>
--	---

<ul style="list-style-type: none"> - I'm from the US. - Is this your first time in Moscow? - No, I've been here a couple of times. - Are you here on business or vacation? - I'm here for work. How about you? - I'm here on vacation. - Do you like it here? - Yeah! I like it a lot! - Where are you staying here? - I'm staying with some friends of mine. How about you? - I'm staying at the Hayatt. It's the new hotel next to Red Square. - It must be very expensive. - It is very expensive. You can't find a cheap hotel in Moscow. 	<ul style="list-style-type: none"> / Я из США. / Вы в первый раз в Москве? / Нет, я был здесь пару раз. / Вы здесь по делам или на отдыхе ? / Я здесь по работе. Как насчет вас? (А вы?) / Я здесь на отдыхе. / Вам здесь нравится? / Очень нравится! / Где вы остановились? / Я остановилась у друзей. А вы ? / Я остановился в «Хаяте». Это новый отель рядом с Красной площадью. / Должно быть, он очень дорогой. / Он действительно очень дорогой. В Москве нет дешевых отелей.
--	--

15.

<ul style="list-style-type: none"> - Hi! What's your name? - David. What's yours? - Fred. Nice to meet you. - Nice to meet you. Where are you from? - I'm from Canada. And you? - I'm from Sweden. - Is this your first time in Shanghai? - Yes, this is my first time. - Are you here on business or vacation? - I'm here for a business convention. How about you? Are you here on business or vacation? - Both. We've come here for the film festival. I'm also looking for some property to buy. - Are you here by yourself? - No, I'm here with my wife. She's gone shopping. - Where are you staying? / - We're staying at the Marriott. 	<ul style="list-style-type: none"> / Привет! Как вас зовут? / Дэвид. А вас? / Фред. Приятно познакомиться. / Взаимно. Откуда вы? / Я из Канады. А вы? / Я из Швеции. / Вы первый раз в Шанхае? / Да, первый. / Вы здесь по делам или на отдыхе? / Я приехал на бизнес-конференцию. А вы? Вы здесь по делам или на отдыхе? / И то и другое. Мы приехали на кинофестиваль, и еще я хочу купить недвижимость. / Вы здесь один? / Нет, с женой. Она отправилась по магазинам. / Где вы остановились? / Мы остановились в «Мариотте».
---	---

16.

<ul style="list-style-type: none"> - Hello! I'm Liz. And you are....,? - I'm Henry. How are you doing, Liz? - Good, thanks. - Are you staying in this hotel? - Yes, I am. Are you staying here too? - No. Hotels are expensive here. I'm renting an apartment in the city center. - Oh, OK! Are you here by yourself? - No, I'm here with my family. How about you? - I'm here with a friend. - Is this your first time in Colombo? - Actually, yes. This is my first time. - Do you like it here? - Yeah! It's a nice place. It's too hot though. 	<ul style="list-style-type: none"> / Привет! Меня зовут Лиз. А вас? / Я Генри. Как ваши дела, Лиз? / Хорошо, спасибо. / Вы остановились в этом отеле? / Да. Вы тоже здесь остановились ? / Нет. Отели здесь дорогие. Я снимаю квартиру в центре города. / Ясно. Вы здесь один? / Нет, я здесь с семьей. А вы? / Я здесь с другом. / В первый раз в Коломбо? / В общем, да. В первый раз. / Вам здесь нравится? / Да! Хорошее место. Только слишком жарко.
---	--

<ul style="list-style-type: none"> - How long will you be in Sri Lanka? - Until the end of next week. - Will you stay in Colombo the whole time? - No, we'll stay here two more days and then we'll go to the Hikkaduwa resort. - Oh, it's a long way from here. - Five hours by car. OK, it was nice chatting with you. I've got to get going now. / - OK. Have a good time! 	<ul style="list-style-type: none"> / Сколько вы пробудете в Шри-Ланке? / До конца следующей недели. / И все это время будете в Коломбо? / Нет, мы пробудем здесь еще два дня, а потом поедem на курорт Хиккадува. / О, это далеко отсюда. / Пять часов на машине. Ладно, приятно было с вами поболтать. Мне пора идти. / Ладно. Хорошо вам провести время!
--	---

17.

<ul style="list-style-type: none"> - Hi! How are you? - Good, thanks. - I think I saw you yesterday at reception. - Yeah, I was trying to book tickets for a water-park. My kids want to go splash around. - Which one do you want to go to? There are three water parks in Dubai. - I hear Wild Wadi is pretty good. - Are you staying in this hotel? - Yes, we are. - In that case you should go to Ice-Land. It's closer, and then it's new. Wild Wadi is rather old. - OK, thank you. We'll go to Ice-Land then. Do we need to book tickets in advance? - No, you usually buy tickets there. - Do you live in Dubai? - No, I actually work here for my husband's company. Your English is very good. Where are you from? Are you Russian? - That's right. I'm from Saint Petersburg. - Really? I've been there once. Ten years ago. It's a beautiful city. You speak very good English for a Russian person. Where did you learn it? - I spent some time in the US. And now I'm working for an American company. OK. Thanks again for your recommendation. - You are welcome. Have a nice day! 	<ul style="list-style-type: none"> / Здравствуйте! Как ваши дела? / Спасибо, хорошо. / Мне кажется, я видела вас вчера на ресепшине. / Да, я пытался заказать билеты в аквапарк. Мои дети хотят поплескаться в воде. / В какой аквапарк вы хотите поехать? В Дубае три аквапарка. / Я слышал, что «Вайлд Вади» — неплохой аквапарк. / Вы проживаете в этом отеле? / Да. / В таком случае вам следует поехать в «Ай-сленд». Он ближе, и потом, он более новый. «Вайлд Вади» довольно старьй. / Хорошо, спасибо. Тогда мы поедem в «Айсленд». Нам надо бронировать билеты заранее? / Нет, обычно вы покупаете билеты в аквапарке. / Вы живете в Дубае? / Нет, я здесь работаю в компании моего мужа. Вы хорошо говорите по-английски. Откуда вы? Вы русский? / Верно. Я из Санкт-Петербурга. / Правда? Я была там однажды. Десять лет назад. Это красивый город. Вы хорошо говорите по-английски для русского человека. Где вы его учили? / Я жил какое-то время в США. А сейчас я работаю в американской компании. Спасибо еще раз за вашу рекомендацию. / Пожалуйста. Хорошего дня.
---	--

2. Деловая переписка

1. Обращение

Dear Sirs, Dear Sir or Madam

Dear Mr, Mrs, Miss or Ms

Dear Frank,

(если вам не известно имя адресата)
(если вам известно имя адресата; в том случае когда вы не знаете семейное положение женщины следует писать Ms, грубой ошибкой является использование фразы “Mrs or Miss”)
(В обращении к знакомому человеку)

2. Вступление, предыдущее общение.

Thank you for your e-mail of (date)...

Further to your last e-mail...

I apologise for not getting in contact with you before now...

Thank you for your letter of the 5th of March.

With reference to your letter of 23rd March

With reference to your advertisement in «The Times»

3. Указание причин написания письма

I am writing to enquire about

I am writing to apologise for

I am writing to confirm

I am writing in connection with

We would like to point out that...

4. Просьба

Could you possibly...

I would be grateful if you could ...

I would like to receive

Please could you send me...

5. Соглашение с условиями.

I would be delighted to ...

I would be happy to

I would be glad to

6. Сообщение плохих новостей

Unfortunately ...

I am afraid that ...

I am sorry to inform you that

We regret to inform you that...

7. Приложение к письму дополнительных материалов

We are pleased to enclose ...

Attached you will find ...

We enclose ...

Please find attached (for e-mails)

8. Высказывание благодарности за проявленный интерес.

Thank you for your letter of

Thank you for enquiring

We would like to thank you for your letter of ...

9. Переход к другой теме.

We would also like to inform you ...

Regarding your question about ...

In answer to your question (enquiry) about ...

I also wonder if...

10. Дополнительные вопросы.

I am a little unsure about...

I do not fully understand what...

Could you possibly explain...

11. Передача информации

I'm writing to let you know that...

We are able to confirm to you...

Спасибо за ваше письмо от (числа)

Отвечая на ваше письмо...

Я прошу прощения, что до сих пор не написал вам...

Спасибо за ваше письмо от 5 Марта

Относительно вашего письма от 23 Марта

Относительно вашей рекламы в Таймс

Я пишу вам, чтобы узнать...

Я пишу вам, чтобы извиниться за...

Я пишу вам, что бы подтвердить...

Я пишу вам в связи с ...

Мы хотели бы обратить ваше внимание на ...

Не могли бы вы...

Я был бы признателен вам, если бы вы ...

Я бы хотел получить.....

Не могли бы вы выслать мне...

Я был бы рад ...

Я был бы счастлив...

Я был бы рад...

К сожалению...

Боюсь, что...

Мне тяжело сообщать вам, но ...

К сожалению, мы вынуждены сообщить вам о...

Мы с удовольствием вкладываем...

В прикрепленном файле вы найдете...

Мы прилагаем...

Вы найдете прикрепленный файл...

Спасибо за ваше письмо

Спасибо за проявленный интерес...

Мы хотели бы поблагодарить вас за...

Мы так же хотели бы сообщить вам о...

Относительно вашего вопроса о...

В ответ на ваш вопрос о...

Меня также интересует...

Я немного не уверен в ...

Я не до конца понял...

Не могли бы вы объяснить...

Я пишу, чтобы сообщить о ...

Мы можем подтвердить ...

I am delighted to tell you that...

Мы с удовольствием сообщаем о ...

We regret to inform you that...

К сожалению, мы вынуждены сообщить вам о...

12. Предложение своей помощи

Would you like me to...?

Могу ли я (сделать)...?

If you wish, I would be happy to...

Если хотите, я с радостью...

Let me know whether you would like me to...

Сообщите, если вам понадобится моя помощь.

13. Напоминание о намеченной встрече или ожидание ответа

I look forward to ...

Я с нетерпением жду,

hearing from you soon

когда смогу снова услышать вас

meeting you next Tuesday

встречи с вами в следующий Вторник

seeing you next Thursday

встречи с вами в Четверг

14. Подпись

Kind regards,

С уважением...

Yours faithfully,

Искренне Ваш (если имя человека Вам не известно)

Yours sincerely,

(если имя Вам известно)

3. Наука и образование

analysis - анализ, исследование;

critical analysis — критический анализ;

advanced research — перспективные исследования;

basic research — фундаментальные исследования;

to be engaged in research — заниматься научно-исследовательской работой;

This researches cover a wide field — исследования охватывают широкую область;

after the study of the matter — после изучения этого вопроса;

humane studies — гуманитарные науки;

history and allied studies — история и родственные ей предметы;

a new study of Shakespeare — новая работа /книга/ о Шекспире;

pilot study - предварительное, экспериментальное исследование

desk study - чисто теоретическое исследование;

thorough examination — а) всестороннее исследование; б) тщательное изучение

(материала);

to carry on an investigation — проводить исследовательскую работу;

the scientific method of inquiry — научный метод исследования;

we must apply to find a solution — мы должны применить....., чтобы решить;

comparative [experimental] method of investigation — сравнительный [экспериментальный] метод исследования;

his method is to compare different versions — его метод состоит в сопоставлении разных вариантов;

there are several methods of doing this — существует несколько способов сделать это;

ampliative inference — индуктивный метод;

a method that is attended by some risk — метод, связанный с некоторым риском;

convenient method — подходящий метод;

to approximate to a solution of the problem — подходить к решению задачи;

to use ... approach(to) - подход interdisciplinary approach — подход с точки зрения различных наук;

we began the work by collecting material — Мы начали работу со сбора материала;

we have two problems before us — перед нами две задачи;

data for study — материал исследования;

laboratory data — данные лабораторных исследований;

adequacy of data — достоверность данных;

acceptance of a theory — согласие с какой-л. теорией;
application of a theory in actual practice — применение теории в практической деятельности;
the backbone of a theory — основа теории;
to back up a theory with facts — подкрепить теорию фактами;
to construct a theory — создать теорию;
the results of the experiment contradicted this theory/agreed with the theory — результаты опыта шли вразрез с этой теорией/согласовывались с теорией;

professor – профессор;
lecturer – лектор;
researcher – исследователь;
research – исследование;
graduate - имеющий учёную степень; выпускник;
post-graduate или post-graduate student – аспирант;
masters student – магистрант;
PhD student – докторант;
master's degree - степень магистра;
bachelor's degree - бакалаврская степень;
degree – степень;
thesis - диссертация; исследовательская работа;
dissertation – диссертация;
lecture – лекция;
higher education - высшее образование;
semester – семестр;
student union - студенческий союз;
tuition fees - плата за обучение;
university campus - университетский район; кампус;

4. Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

laptop - лэптоп; ноутбук; портативный компьютер;
desktop computer (часто используется сокращение desktop) - персональный компьютер;
tablet computer (часто используется сокращение tablet) – планшет;
PC (сокращённо от personal computer) - персональный компьютер;
screen – экран;
keyboard – клавиатура;
mouse – мышка;
monitor – монитор;
printer – принтер;
wireless router - беспроводной роутер; маршрутизатор;
cable – кабель;
hard drive - жёсткий диск;
speakers – громкоговорители;
power cable - кабель питания;
ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА
Email - электронная почта;
to email - посылать письма по электронной почте;
to send an email – послать;
email address - адрес электронной почты, email;
username - имя пользователя;
password – пароль;

to reply – ответить;
to forward – переслать;
new message - новое сообщение;
attachment – приложение;

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА

to plug in - подключить что-либо к компьютеру;
to unplug - отсоединить; вытащить из розетки;
to switch on или to turn on – включить;
to switch off или to turn off – выключить;
to start up - запустить систему;
to shut down - выключить систему;
to restart – перезагрузить;

ИНТЕРНЕТ

the Internet – интернет;
website – сайт;
ISP (сокращённо от internet service provider) - поставщик услуг интернета;
Firewall - система защиты доступа; средство сетевой защиты;
web hosting - Web-хостинг;
wireless internet или WiFi – беспроводной;
to download – скачивать;
to browse the Internet - плавать в интернете;

file – файл;
folder – папка;
document – документ;
hardware - элементы электронных устройств; жарг. железо;
software - программное обеспечение;
network – сеть;
to scroll up - прокрутить вверх;
to scroll down - прокрутить вниз;
to log on – войти;
to log off – выйти;
space bar - клавиша для пробела;
virus – вирус;
antivirus software - антивирусная программа;
processor speed - скорость процессора;
memory – память;
word processor - текстовый процессор;
database - база данных;
spreadsheet - электронная таблица;
to print – распечатать;
to type – печатать;
lower case letter - нижний регистр (клавиатуры);
upper case letter или capital letter - заглавные буквы;

5. Аннотирование научных статей

Основные штампы (key-patterns) аннотаций на английском и русском языках

1. The article (paper, book, etc.) deals with... - Эта статья (работа, книга и т.д.) касается...
2. As the title implies the article describes... - Согласно названию, в статье описывается...
3. It is specially noted... - Особенно отмечается...
4. A mention should be made... - Упоминается...
5. It is spoken in detail... - Подробно описывается...

6. ...are noted - Упомянутся...
7. It is reported... - Сообщается...
8. The text gives a valuable information on.... - Текст дает ценную информацию...
9. Much attention is given to... - Большое внимание уделяется...
10. The article is of great help to ... - Эта статья окажет большую помощь...
11. The article is of interest to... - Эта статья представляет интерес для...
12. It (the article) gives a detailed analysis of - 12. Она (статья) дает детальный анализ...
13. It draws our attention to...- Она (статья, работа) привлекает наше внимание к...
14. The difference between the terms...and...should be stressed - Следует подчеркнуть различие между терминами ...и...
15. It should be stressed (emphasized) that... - Следует подчеркнуть, что...
16. ...is proposed - Предлагается...
17. ...are examined - Проверяются (рассматриваются)
18. ...are discussed - Обсуждаются...
19. An option permits... - Выбор позволяет...
20. The method proposed ... etc. - Предлагаемый метод... и т.д.
21. It is described in short ... - Кратко описывается ...
22. It is introduced - Вводится ...
23. It is shown that - Показано, что ...
24. It is given ... - Дается (предлагается) ...
25. It is dealt with - Рассматривается ...
26. It is provided for ... - Обеспечивается ...
27. It is designed for - Предназначен для ...
28. It is examined, investigated ... - Исследуется ...
29. It is analyzed ... - Анализируется ...
30. It is formulated - Формулируется ...
31. The need is stressed to employ... - Подчеркивается необходимость использования...
32. Attention is drawn to... - Обращается внимание на ...
33. Data are given about... - Приведены данные о ...
34. Attempts are made to analyze, formulate ... - Делаются попытки проанализировать, сформулировать ...
35. Conclusions are drawn.... - Делаются выводы ...
36. Recommendations are given ... - Даны рекомендации ...

Образцы клише для аннотаций на английском языке

- The article deals with ...
- As the title implies the article describes ...
- The paper is concerned with...
- It is known that...
- It should be noted about...
- The fact that ... is stressed.
- A mention should be made about ...
- It is spoken in detail about...
- It is reported that ...
- The text gives valuable information on...
- Much attention is given to...
- It is shown that...
- The following conclusions are drawn...
- The paper looks at recent research dealing with...
- The main idea of the article is...
- It gives a detailed analysis of...

- It draws our attention to...
- It is stressed that...
- The article is of great help to ...
- The article is of interest to ...
- is/are noted, examined, discussed in detail, stressed, reported, considered.

6. Основные правила презентации научно-технической информации

Начало презентации

Good morning / afternoon / evening ladies and gentlemen

Доброе утро / день / вечер дамы и господа

My name is... I am ...

Меня зовут ... Я являюсь ...

Today I would like to talk with you about ...

Сегодня я хотел бы поговорить с вами о...

My aim for today's presentation is to give you information about ...

Цель моей сегодняшней презентации – проинформировать вас о...

I have been asked to comment on what I think of the way ...

Меня попросили сказать / прокомментировать, что я думаю о способе ...

Please feel free to interrupt me if there are any questions.

Пожалуйста, не стесняйтесь прерывать меня, если возникнут любые вопросы.

If you have any questions, please feel free to ask me at the end of the presentation.

Если у вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, задайте их по окончании презентации.

Сообщение о плане презентации

At the outset ...

Вначале ...

First of all, ... / Above all, ...

Прежде всего ...

First I would like to talk about ...

Сначала я хотел бы сказать о ...

I'd like to start by saying ...

Я бы хотел начать с ...

Before discussing ...

Перед тем как обсуждать ...

Describing this process, it is necessary to start with ...

Описывая этот процесс, необходимо начать с ...

Firstly, we must become accustomed to the terminology, which uses ...

Сначала мы должны ознакомиться с терминологией, которую использует ...

I'd like to come to the right point ...

Я бы хотел сразу приступить к делу ...

I am going to divide my review / report / article into 3 areas / parts ...

Я собираюсь разделить свой обзор / доклад / статью на 3 части ...

I will begin with a definition of ..., then go on to a brief review ...

Я начну с определения ..., затем перейду к краткому обзору ...

Let us start by mentioning a few facts ...

Давайте начнем с упоминания некоторых фактов ...

Then I would like to take a look at...

Затем я хотел бы взглянуть на ...

Following that we should talk about ...

Вслед за этим мы должны поговорить о ...

Lastly we are going to discuss ...

В заключение мы обсудим ...

I would like to talk to you today about _____ for ___ minutes.

Сегодня я хотел бы поговорить с вами о _____ в течение _____ минут.

We should be finished here today by _____ o'clock.

Мы должны закончить сегодня к _____ часам.

Управление презентацией

Now we will look at ...

Сейчас мы посмотрим на ...

I'd like now to discuss...

Я бы хотел обсудить сейчас ...

Before moving to the next point I need to ...

Прежде чем перейти к следующему вопросу, мне необходимо ...

Let's now talk about...

Давайте сейчас поговорим о ...

Let's now turn to...

Давайте перейдем сейчас к ...

Let's move on to...	Давайте перейдем к ...
That will bring us to our next point ...	Это приведет нас к нашему следующему пункту ...
Moving on to our next point ...	Переходим к нашему следующему пункту ...
Let us now turn to ..., namely to ...	Теперь перейдем к ..., а именно к ...
We come now to the description of ...	Теперь мы подошли к описанию ...
Let's switch to another topic ...	Перейдем на другую тему ...
Let us now proceed to consider how ...	Давайте перейдем к рассмотрению того, как ...
Firstly ...	Во-первых ...
Secondly ...	Во-вторых ...
Thirdly ...	В-третьих ...
I'd like to describe in detail ...	Я бы хотел подробно описать ...
Let's face the fact ...	Давайте обратимся к факту ...
Consider another situation.	Рассмотрим другую ситуацию ...
Let's go back a bit to ...	Давайте немного вернемся к ...
It will take up too much time / space ...	Это займет слишком много времени / места ...
This point will be discussed later / after ...	Этот вопрос будет обсуждаться позднее / после ...
Lastly ...	Наконец / в заключение ...
Eventually we must confess ...	В конечном итоге, мы должны признаться ...
Now we come to the final phase of ...	Теперь перейдем к заключительному этапу ...
One more question remains to discuss ...	Остается еще один вопрос для обсуждения ...
And the last point, ...	И последний вопрос / замечание, ...
A final remark.	Последнее замечание.
Подведение итогов	
I would just like to sum up the main points again ...	Я бы еще раз хотел подвести итоги основных пунктов ...
If I could just summarize our main points before your questions. So, in conclusion ...	Я хочу только подвести итоги наших главных пунктов перед тем, как вы начнете задавать вопросы. Итак, в заключение ...
Finally let me just sum up today's main topics ...	В заключение, позвольте мне подвести итоги сегодняшних основных тем ...
Concluding what has been said above, I want to stress that ...	Подводя итог тому, что было сказано выше, я хочу подчеркнуть, что ...
I will sum up what has been said ...	Я подытожу все сказанное ...
To conclude this work ...	В завершение этой работы ...
To summarize, the approach to ... described here is ...	Резюмируем: подход к ..., описанный здесь, состоит в ...
We arrived at the conclusion that ...	Мы пришли к заключению, что ...
We shouldn't rush to a conclusion ...	Мы не должны делать поспешный вывод ...
We find the following points significant ...	Мы находим важными следующие моменты ...
We can draw just one conclusion since ...	Мы можем сделать лишь один вывод, поскольку ...
As a summary I would like to say that ...	В качестве обобщения, я бы хотел сказать, что ...
Finally, the results are given in ...	И, наконец, результаты представлены в ...
Уточнения	
I'm sorry, could you expand on that a little?	Простите, можно немножко поподробнее?
Could you clarify your question for me?	Могли бы вы прояснить этот вопрос для меня?
I'm sorry I don't think I've understood your question, could you rephrase it for me?	Извините, по-моему, я не понял вашего вопроса. Могли бы вы изложить его иначе (перефразировать) для меня?
I think what you are asking is ...	Я думаю то, о чем вы спрашиваете, это ...

If I've understood you correctly you are asking about ...	Если я правильно вас понял, вы спрашиваете о ...
So you are asking about ...	Итак, вы спрашиваете о ...
Thus ...	Таким образом ...
Thus we see ...	Таким образом, мы видим ...
In consequence ...	В результате ...
In consequence of ...	Вследствие ...
Turning now to possible variants ...	Переходя теперь к возможным вариантам ...
We can further divide this category into two types ...	В дальнейшем мы можем разделить эту категорию на два типа ...
>We can now go one step further ...	Теперь мы можем продвинуться на шаг вперед ...
That is why we have repeatedly suggested that ...	Вот почему мы неоднократно предлагали ...
However this conclusion may turn out to be hasty, if ...	Однако этот вывод может оказаться поспешным, если ...
Maybe we could get definite results at an earlier date ...	Возможно, мы могли бы получить определенные результаты на более раннюю дату (раньше) ...
No definite conclusions have so far been reached in these discussions ...	В ходе этих дискуссий так и не были сделаны какие-либо определенные выводы ...
Results are encouraging for ...	Результаты обнадеживающие, поскольку ...
Results from such research should provide ...	Результаты такого исследования должны обеспечить ...
That yields no results ...	Это не дает никаких результатов ...
The logical conclusion is that ...	Логическим заключением является то, что ...
The result was astounding ...	Результат был ошеломляющим ...
The results are not surprising ...	Результаты неудивительны ...
Then eventually I came to the conclusion that ...	Затем, со временем, я пришел к выводу, о том что ...
There are two important consequences of ...	Есть два важных следствия ...
The first step is to develop ...	Первый шаг состоит в том, чтобы разработать ...
The second phase of is that ...	Второй этап ... в том, чтобы ...
There are two main stages in the procedure ...	В данной процедуре есть два главных этапа ...
Although I think that ...	Хотя я полагаю, что ...
I strongly believe that ...	Я решительно полагаю, что ...
In order to understand ...	Для того чтобы понять ...
It has to be said that ...	Необходимо сказать, что ...
Many experts are coming to believe that only ...	Многие эксперты все больше приходят к убеждению, что только ...
Some experts, however, think that ...	Некоторые эксперты, однако, думают, что ...
Someone may say that ...	Кто-то может сказать, что ...
Though we used to think ...	Хотя мы привыкли полагать ...
It is generally considered that ...	Обычно полагают, что ...
We should realize that ...	Мы должны осознавать, что ...
Now we understand why it is so hard to ...	Теперь мы понимаем, почему так трудно ...
Consider how it can be done ...	Рассмотрим, как это может быть сделано ...
At first glance it would seem that ...	На первый взгляд могло бы показаться, что ...
It can be viewed in a different light ...	Можно иначе смотреть на это ...
It has been assumed that ...	Предполагалось, что ...
Let us assume for a moment that ...	Предположим на минуту, что ...
Suppose, for example, that ...	Предположим, например, что ...
Though it might seem paradoxical, ...	Хотя это могло бы показаться парадоксальным

You might know that
But it can be claimed that ...	Вы, возможно, знаете, что ...
Let us not forget that ...	Но можно утверждать, что ...
This simplified approach ignores the importance of ...	Давайте не будем забывать, что ...
	Этот упрощенный подход игнорирует важность ...

1.4 Самостоятельное изучение тем курса (для заочной формы обучения)

Самостоятельное изучение тем курса предполагает изучение тем практических занятий, представленных в разделе 1, 2, 3 данных методических указаний студентами заочной формы обучения в межсессионный период.

II. Другие виды самостоятельной работы

2.1 Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания

2.1.1 Подготовка к ролевой игре

Студенты получают ролевые карточки. Им необходимо обдумать свою роль, стратегию своей роли, вопросы и ответы.

1. Вы устраиваетесь на работу. Ответить на вопросы интервьюера. You are applying for a job as ... (a manager, a book-keeper, an accountant, a financial analyst assistant, any job you want). Practice the following interview questions.

1. Can you tell me a little about yourself?
2. What kind of training or experience do you have in this field?
3. Do you have a job now?
4. What are your responsibilities?
5. Why do you want to change your job?
6. Why did you leave your last job?
7. What do you think are your strong points (greatest strengths)?
8. What do you consider to be your weak points (greatest weaknesses)?
9. Why are you interested in this job?
10. Do you want to work full-time or part-time?
11. What salary do you want?
12. Do you have any questions?

Образец интервью:

Andrew Brandon has a job interview.

Interviewer: Good morning, Mr. Brandon. My name is Ms. Martin. Please have a seat.

Andrew: Good morning, Ms. Martin. It's a pleasure to meet you.

I.: You've applied for the Saturday position, haven't you?

A.: Yes, Ms. Martin.

I.: Can you tell me what made you reply to our advertisement?

A.: Well, I am looking for a part-time job to help me through university. I think that I'd be really good at this kind of work.

I.: Do you know exactly what you would be doing as a shop assistant?

A.: Well, I imagine I would be helping customers, keeping a check on the supplies in the store, and preparing the shop for business.

I.: What sort of student do you regard yourself as? Do you enjoy studying?

A.: I suppose I'm a reasonable student. I passed all my exams and I enjoy my studies a lot.

I.: Have you any previous work experience?

A.: No. I've been too busy with all the subjects to get a good result. But last summer holidays I worked part-time at a take-away food store.

I.: Now, do you have any questions you'd like to ask me about the position?

A.: Yes. Could you tell me what hours I'd have to work?

I.: We open at 9.00, but you would be expected to arrive at 8.30 and we close at 6.00 pm. You would be able to leave then. I think I have asked you everything I wanted to. Thank you for coming to the interview.

A.: Thank you, Ms. Martin. When will I know if I have been successful?

I.: We'll be making our decision next Monday. We'll give you a call.

A.: Thank you. Goodbye.

I.: Goodbye, Mr. Brandon.

2. Беседа – устройство на работу. Ответьте на вопросы интервьюера. Job Interview. Decide the best response to your interviewer's questions.

1. Why should we hire you and not someone with experience?
 - a) I offer energy, intelligence and loyalty.
 - b) First come, first served.
 - c) You need to hire me to get the answer.
2. What do you consider loyalty to a firm?
 - a) No stealing stationery.
 - b) Confidentiality and dependability.
 - c) Coming to work.
3. What are your weaknesses?
 - a) I can't resist chocolate cake.
 - b) Expecting others to be as honest as I am.
 - c) Always arriving late for meetings.
4. Why do you want this job?
 - a) It is a job with prospects.
 - b) It pays well.
 - c) My friend works here; he likes the company.
5. Where would you like to be in five years?
 - a) I don't know.
 - b) Running the company.
 - c) In a challenging position with responsibility.
6. Why do you want to work for this company?
 - a) I've been unemployed for too long.
 - b) Well, I've heard that it's a company that pays its employees well.
 - c) It's a company with future.
7. How did you hear about this vacancy?
 - a) I researched your company and rang Human Resources.
 - b) A friend of a friend told me about it.
 - c) My brother works here.
8. Have you looked at our website?
 - a) Yes. It is very comprehensive.
 - b) Not yet, but I will after the interview.
 - c) Do you have a website?
9. We need someone now, not in three months. Could you begin earlier if you were offered the job?
 - a) My present company will not allow it.
 - b) Well, that is a question I didn't expect.
 - c) If I were offered this job, I would try.
10. Do you like working with your current boss?
 - a) No. I think he can't manage people.
 - b) No. He is too aggressive and lazy.

c) No. However, I've learnt a lot from him.

11. During the busy summer period we all work every weekend. Would you have a problem with this?

a) I would hope to arrange a system so that not everyone has to work every weekend.

b) I'm a team player and would be prepared to work when necessary.

c) I have holidays booked and enjoy my free time too much.

12. Why do you think we should employ you?

a) Some other company will if you don't.

b) I believe you won't find anyone better than me.

c) I believe I'm the best person for the job.

2.1.2 Подготовка к практико-ориентированному заданию

1. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Напишите письмо – поздравление: Вы только что узнали, что Мистер Грин назначен новым управляющим директором компании «Браун и Грин ЛТД». Отправьте свои искренние поздравления по этому поводу. Пожелайте успехов на новом посту. Выразите надежду на плодотворное сотрудничество с этой фирмой в будущем.

Примерный ответ:

Dear Mr N. Green,

I have just read of your promotion to Production Manager of "Brown and Green LTD". Let me offer my warmest congratulations.

I don't have to tell you that all of us here wish you the best of luck in your new position.

We are sure that we'll establish good trade relations with you and our cooperation will be to the mutual benefit of the companies.

Yours faithfully,

I. Petrov

2. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Письмо – сообщение. Сообщите вашему деловому партнеру, что ваш менеджер по продажам прибудет к ним 4 Мая. Попросите организовать для него посещение вашего предприятия. Сообщите, что он уполномочен заключить контракт на закупку их продукции. Поблагодарите заранее.

Useful Phrases

We would be very much obliged ...	Мы были бы весьма признательны ...
I shall be grateful to you ...	Мы будем Вам благодарны ...
We shall appreciate it if...	Мы будем Вам признательны, если ...
We are indebted to the Chamber of Commerce and Industry for your address.	Мы обязаны за Ваш адрес Торгово-промышленной палате.
We owe your address to ... a certain company.	Мы обязаны за Ваш адрес ... такой-то фирме.
Please let us know...	Просим Вас сообщить нам ...
We would ask (request) you to ...	Мы просили бы Вас ...
We'd be obliged if...	Мы были бы обязаны, если бы ...
We'd be glad to have your latest catalogue.	Мы были бы рады получить Ваш последний каталог.
Kindly inform us of the position of the order.	Просим Вас ставить нас в известность о ходе выполнения заказа.
We confirm our consent to the alterations.	Подтверждаем свое согласие с данными изменениями.
Please acknowledge receipt of our Invoice.	Просим Вас подтвердить получение нашего счета-фактуры.

3. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Письмо – приглашение. Напишите приглашение от имени ректора УГГУ на конференцию, на которой будут обсуждаться вопросы об использовании нового компьютерного оборудования на открытых карьерах. Конференция состоится в понедельник 20 мая 2019 с 9.00 до 17.00 в УГГУ. Попросите дать ответ.

Примерный ответ:

Dear Charles Milton,
I would like to invite you to a seminar that I'm confident will interest you.
The 3D Technologies Seminar held at the Moscow Crocus Congress Centre on June 13 will feature lectures by several key programmers and designers in the field of 3D modeling, with topics including trilinear filtering, anti-aliasing and mipmapping.
I am enclosing 3 tickets for you. I hope that you decide to attend and I am looking forward to seeing you there.
Best regards,
Igor Petrov,
Managing Director Ltd. The company "Center"

4. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Письмо – заказ. Напишите письмо менеджеру отеля и закажите 1 комнату с ванной для менеджера по сбыту Мистера Мартина, указав, что он прибудет по делам фирмы с 30 октября по 9 ноября. Попросите подтвердить заказ как можно быстрее.

Useful Phrases

I would like to reserve a single room / double room / twin room / suite for 2. Я хотел бы номер на одного / на двоих / номер с двумя кроватями / люкс на 2.

I would like a room with a bath / shower / balcony / sea view. Я хотел бы номер с ванной / душем / балконом / видом на море.

Does the room have internet access / air conditioning / television? В номере есть интернет / кондиционер / телевизор?

Please confirm my booking via fax / e-mail. Прошу подтвердить мою бронь по факсу / электронной почте.

Please send me the price list for the transfer services (airport, etc.). Пожалуйста, пришлите мне цены на трансферы (в / из аэропорта и пр.).

The arrival date is ... – дата прибытия ...

Please include breakfast – Прошу включить завтрак в стоимость.

Does the room have a shared bathroom? - Туалет и ванная в номере общие?

I would like to make a reservation - Я хотел бы забронировать номер.

I have a reservation under ... - У меня забронирован номер на фамилию ...

I need to change my reservation for the following dates: arrival - ..., departure - ... Please confirm my new reservation if the room is (rooms are – если номеров несколько) available for these dates. Мне нужно изменить даты моего бронирования на следующие: дата приезда - ... дата отъезда - ... Пожалуйста, подтвердите бронирование на эти даты, если у вас есть свободные номера.

Please be informed that it will be a late arrival. We plan to arrive at _____ o'clock p.m. Please keep our room till that time. Пожалуйста, имейте в виду, что мы приедем поздно. Планируемое время прибытия _____ (в 12-часовом формате). Пожалуйста, оставьте за нами забронированный номер.

Please be informed that it will be an early arrival. We would like to check in at _____. Please inform us if it possible. Пожалуйста, обратите внимание, что мы прибываем рано. Мы хотели бы заселиться в _____ (время в 12-часовом формате). Если это возможно, пожалуйста, подтвердите.

What is the price per night? - Какова цена за 1 ночь?

Is breakfast included? - Входит ли в стоимость завтрак?

Can you offer me any discount? - Вы можете сделать скидку?

What time do I need to check out? - Во сколько я должен освободить номер?

Would it be possible to have a late check-out? - Возможно ли освободить номер попозже?

Could you send me some photos of the room? - Не могли бы вы выслать мне несколько фотографий номера?

5. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Письмо – извинение. Известите вашего делового партнера, что к сожалению вы не можете осуществить поставку, о которой договаривались раньше, в поставленный срок в связи с забастовкой на вашем заводе. Вы сожалеете, что не своевременная поставка заказа причинит им большие неудобства. Вы предлагаете осуществить эту поставку за пол-цены и компенсировать причиненные неудобства. Выразите уверенность, что такая ситуация больше не повториться и сообщите, что точный срок данной поставки сообщите электронной почтой в течение 2 дней.

Примерный ответ:

Dear Bernard Bishop,

This is to acknowledge that we are in receipt of your notice, whereby you informed us that the goods shipped

to you on June 25, 2011 did not conform to our agreement dated 16 May, 2011.

We regret this unintentional mistake on our part. In this fault our service department.

While we recognize that the time for performing under this agreement has expired, we are requesting that you

extend the time to July 20, 2011, in order that we may cure the defect by replacing the shipment with goods that conform to our agreement.

Please accept our apology for this inconvenience. We will be looking forward to your response.

Very truly yours,

Igor Petrov,

Managing Director

6. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Письмо – запрос. Вы узнали из газеты «Таймс» от 25 января 2007 о производстве нового магнитофона «Филипс». Попросите выслать дополнительную информацию, в том числе сведения о стоимости, размерах скидки в случаях оптовой закупки, сроках поставки и условиях оплаты. Срочно попросите ответить.

Useful Phrases

<p>We are interested in... and would ask you to send us your offer (tender, quotation) for these goods (for this machine, for this equipment).</p> <p>We require ...</p> <p>We are regular buyers of...</p> <p>Please send us samples of your goods stating your lowest prices and best terms of payment.</p> <p>Please let us know if you can send us your quotation for... (if you can offer us...)</p> <p>Please inform us by return at what price, on what terms and when you could deliver...</p> <p>We are interested in ... advertised by you in...</p> <p>We have seen your machine, Model 5 at the exhibition and...</p> <p>We have read your advertisement in...</p> <p>We have received your address from ...</p> <p>We learn from ... that you are exporters of...</p>	<p>Мы заинтересованы в ... и просили бы Вас выслать нам Ваше предложение на этот товар (котировку и на эту машину, на это оборудование) ...</p> <p>Нам требуются ...</p> <p>Мы являемся постоянными покупателями ...</p> <p>Просим Вас выслать нам образцы Вашего товара с указанием Ваших крайних цен и лучших условий платежа.</p> <p>Просим Вас сообщить нам, сможете ли Вы сделать нам предложение на ... (сможете ли Вы предложить нам ...)</p> <p>Просим Вас сообщить нам обратной почтой, по какой цене, на каких условиях и в какой срок Вы могли бы поставить ...</p> <p>Мы заинтересованы в ... разрекламированной Вами в ...</p> <p>Мы видели Вашу машину модели № 5 на выставке и ...</p> <p>Мы прочитали Ваше рекламное объявление в ...</p> <p>Мы получили Ваш адрес от ...</p> <p>Мы узнали от .., что Вы являетесь экспортерами ...</p>
--	---

7. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Письмо – жалоба. С сожалением сообщите, что из полученной партии товара, вы не сможете принять 2 контейнера, т.к. качество товара в них не соответствует стандарту качества. Сообщите, что вынуждены вернуть эту часть товара и хотите получить взамен товар надлежащего качества. Попросите поскорее вам ответить.

Useful phrases and sentences

<p>We regret to inform you that you have supplied goods below the standard we expected from the samples.</p> <p>The bulk of the goods delivered is not up to sample (is inferior to sample).</p> <p>Unfortunately, we find that you have sent us the wrong goods.</p> <p>We have had an analysis made and the report says that the chemical content is ... % less than guaranteed.</p> <p>We cannot accept these containers as they are not the size and shape we ordered.</p> <p>Although the quality of the goods is not up to sample, we are prepared to accept them if you reduce the price by 12 %.</p> <p>We much regret that we have to complain about the insufficient (inadequate) packing (or carelessness in packing, or packing of the wrong type, i.e. unsuitable to local conditions).</p>	<p>С сожалением сообщаем Вам, что Вы поставили товар, качество которого ниже стандарта, ожидавшегося нами судя по образцам.</p> <p>Большая часть поставленного Вами товара по качеству ниже образца.</p> <p>К сожалению мы обнаружили, что Вы поставили нам не тот товар.</p> <p>Мы произвели анализ, и из акта видно, что ее (напр, руды) химическое содержание на ... % хуже, чем гарантировано.</p> <p>Мы не можем принять эти контейнеры, так как и по размеру и по форме они отличаются от заказанных нами.</p> <p>Хотя качество товара не соответствует образцу, мы готовы принять его, если Вы снизите цену на 12 %.</p> <p>Мы очень сожалеем, что нам приходится заявлять Вам жалобу о недостаточной упаковке (или о небрежности при упаковке, или об упаковке, не соответствующей</p>
--	--

<p>The packing inside the case was too loose with the result that there was some shifting of the contents and several things have been broken; the attached list will give you all the details.</p> <p>We hope you will pay more attention to packing to avoid any breakage in future.</p> <p>A number of cases arrived in a badly damaged condition, the lids were broken and the contents were crushed.</p> <p>As the period of guarantee has not expired yet, we ask you to replace the machine by another one.</p> <p>We cannot make use of the goods and are very sorry to have to return them to you.</p> <p>We regret that unless we hear from you soon, we shall have to cancel our order.</p>	<p>местным условиям).</p> <p>Упаковка внутри ящика была не совсем жесткой, в результате чего содержимое, ящика перемещалось, и часть его была сломана. Из прилагаемого списка Вы можете узнать все подробности.</p> <p>Мы надеемся, что впредь Вы будете уделять больше внимания упаковке, с тем чтобы избегать каких-либо поломок.</p> <p>Ряд ящиков прибыли в сильно поврежденном состоянии, были сломаны крышки и попорчено (помято) содержимое.</p> <p>Поскольку еще не истек срок гарантии, просим Вас заменить данную машину другой.</p> <p>Мы не можем использовать этот товар и, к сожалению, должны вернуть его Вам.</p> <p>Мы сожалеем, но если в ближайшем будущем мы не получим от Вас известий, нам придется аннулировать наш заказ.</p>
--	---

8. Составьте деловое письмо, выдержите структуру и стиль: Напишите рекомендательное письмо Мистеру Кристину Рейли, которого вы хорошо знаете о том, что ваш хороший друг Мистер Энтони Дуглас примерно в конце сентября приезжает в Лондон и что ему очень хотелось бы познакомиться с Мистером Рейли и осмотреть его завод по производству мебели для офисов. Сообщите, что Мистер Дуглас является управляющим директором компании по производству лаков и красок «Дуглас и сын ЛТД». Они открывают новый отдел фирмы и хотели бы узнать во что обойдется обставить новые офисы. Упомяните, что таким образом Мистер Дуглас может стать новым клиентом Мистера Рейли. Передайте наилучшие пожелания Мистеру Рейли и его жене.

Примерный ответ:

Reference for Mr Alexandr Ivanov

Alexandr Ivanov joined the Ltd. The company "Center" in July 2008. Since then he has proved to be a most reliable and effective member of the sales team.

Alexandr is professional and efficient in his approach to work and very well-liked by his colleagues and executive clients. He is well-presented and able to work both independently and as part of a team. His contribution to all areas of company activity in which he has been involved have been much appreciated.

I believe that Alexandr will make a valuable addition to any organization that he may join. We deeply regret his decision to move on and I recommend him without hesitation.

I would gladly answer any request for further information.

Sincerely,
Igor Petrov
Managing Director

2.1.3 Подготовка к опросу

Подготовьте высказывания на иностранном языке:

1. Расскажите, что вы знаете о получении степени магистра, истории возникновения присуждения степеней.

Примерный ответ:

Master's Degrees

Students and employers demand for advanced education and certification within professional fields of study has sparked much of the growth in master's degree enrollments.

The master's degree is designed to provide additional education or training in the student's specialised branch of knowledge. Master's degrees are offered in many different fields, and there are two main types of programs: academic and professional.

Academic Master's: The master of arts (M.A.) and the master of science (M.S.) degrees are usually awarded in the traditional arts, sciences, and humanities disciplines. The M.S. is also awarded in technical fields such as engineering and agriculture. Original research, research methodology, and field investigation are emphasised. These programs are usually completed in one or two academic years of full-time study. They may lead directly to the doctoral level.

Professional Master's: These degree programs are designed to lead the student from the first degree to a particular profession. They do not lead to doctoral programs. Such master's degrees are often designated by specific descriptive titles, such as master of business administration (M.B.A.), master of social work (M.S.W.), master of education (M.Ed.), or master of fine arts (M.F.A.). Other subjects of professional master's programs include journalism, international relations, architecture, and urban planning. Professional master's degrees are oriented more toward direct application of knowledge than toward original research.

They often require that every student take a similar or identical program of study that lasts from one to three years, depending on the institution and the field of study.

History of Academic Degree

An academic degree is a college or university diploma, often associated with a title and sometimes associated with an academic position, which is usually awarded.

The most common degrees awarded today are Bachelor's, Master's and Doctoral degrees. Most higher education institutions generally offer certificates and programs of Master of Advanced Studies, which is known as a *Diplôme d'études supérieures spécialisées* under its original French name.

The modern academic system of academic degrees evolved and expanded in the medieval university, spreading everywhere across the globe. No other European institution has spread over the entire world in the way in which the traditional form of the European university has done. The degrees awarded by European universities – the bachelor's degree, the licentiate, the master's degree, and the doctorate – have been adopted in the most diverse societies throughout the world.

The doctorate (Latin: *doceo*, I teach) appeared in medieval Europe as a license to teach at a medieval university. Its roots can be traced to the early church when the term "doctor" referred to the Apostles, church father and other Christian authorities who taught and interpreted the Bible.

Originally the terms "master" and "doctor" were synonymous, but over time the doctorate came to be regarded as a higher qualification than the master degree.

In the medieval European universities, candidates who had completed three or four years of study in the prescribed texts of the trivium (grammar, rhetoric, and logic), and the quadrivium (mathematics, geometry, astronomy and music), together known as the Liberal Arts, and who had successfully passed examinations held by their master, would be admitted to the degree of bachelor of arts.

Further study would earn one the Master of Arts degree. Master of Arts was eligible to enter study under the "higher faculties" of Law, Medicine or Theology, and earn first a bachelor's and then master or doctor's degrees in these subjects. Thus a degree was only a step on the way to becoming a fully qualified master – hence the English word "graduate", which is based on the Latin *gradus* ("step").

Today the terms "master", "doctor" (from the Latin "teacher") and "professor" signify different levels of academic achievement, but in the Medieval university they were equivalent terms, the use of them in the degree name being a matter of custom at a university. (Most universities conferred the Master of Arts, although the highest degree was often termed Master of Theology or Doctor of Theology depending on the place).

The earliest doctoral degrees (theology - *Divinitatis Doctor* (D.D.), philosophy - *Doctor of philosophy* (D.Phil., Ph.D.) and medicine - *Medicinæ Doctor* (M.D., D.M.) reflected the historical separation of all University study into these three fields. Over time the D.D. has gradually become less common and studies outside theology and medicine have become more common (such studies were

then called "philosophy", but are now classified as sciences and humanities - however this usage survives in the degree of Doctor of Philosophy).

2. Прочитайте текст и выделите существенно значимую научную и второстепенную информацию.

Summary Making

Summaries are often found in academic work. A summary is the shortest account of the main content and conclusions of the original text. In fact it is enumeration of the main thematic point of the original paper which is made up of the words and phrases borrowed from the text and your own wording of them into a very small number of sentences.

When writing a summary, you may adhere to the following plan:

- 1) the heading;
- 2) the theme of the paper;
- 3) the key problems (thematic points) discussed;
- 4) the conclusion at which the author arrives.

The manner of presenting the material is very concise and it tends to be critical. The summary writer appreciates the material from his point of view and uses as a rule a wide range of clichés, which can be divided into several groups:

- 1) those introducing the heading and the author:

The article (text) is head-lined ...

The head-line of the article (I have read) is ...

The article is entitled ...

The author of the article (text) is ...

The article is written by ...

- 2) those introducing the leading theme of the original paper:

The text deals with ...

The article is devoted to...

The chapter is about..

The article touches upon...

- 3) those drawing the reader's attention to the major points of the contents:

The author emphasizes the idea of...

The author points out that ...

Attention is drawn to the fact...

In the opinion of the author it is .

- 4) those introducing secondary information:

Further the author reports

The author states...

The article goes on to say...

According to the text ...

- 5) those forming a conclusion to which the reader's attention is drawn:

The author comes to the conclusion that...

The author concludes by saying ...

The basic approach of the author is that, etc.

Примерный ответ:

Science: The Endless Resource

Our future demands investment in our people, institutions and ideas. Science is an essential part of that investment, an endless and sustainable resource with extraordinary dividends. The Government should accept new responsibilities for promoting the flow of new scientific knowledge and the development of scientific talent in the youth. These responsibilities are the proper concern of the Government, for they vitally affect health, jobs and national security

The bedrock wisdom of this statement has been demonstrated time and again in the intervening half century. The return from public investments in fundamental science has been enormous, both through the knowledge generated and through the education of an unmatched scientific and technical workforce. Discoveries in mathematics, physics, chemistry, biology and other fundamental sciences have seeded and have been driven by important advances in engineering, technology, and medicine.

The principal sponsors and beneficiaries of scientific enterprise are people.

Their continued support, rooted in the recognition of science as the foundation of a modern knowledge-based technological society, is essential. This investment has yielded a scientific enterprise without peer, whether measured in term of discoveries, citations, awards and prizes, advanced education, or contributions to industrial and informational innovation. Scientific strength is a treasure which we must sustain and build on for the future.

To fulfill our responsibility to future generations by ensuring that our children can compete in the global economy, we must invest in the scientific enterprise at a rate commensurate with its growing importance to society. That means we must provide physical infrastructure that facilitates world class research, including access to cutting-edge scientific instrumentation and to world-class information and communication systems. We must provide the necessary educational opportunities for each of our citizens. Failure to exercise our responsibility will place our children's future at risk.

Science does indeed provide an endless frontier. Advancing that frontier and exploring the cosmos we live in helps to feed our sense of adventure and our passion for discovery. Science is also an endless resource: in advancing the frontier, our knowledge of the physical and living world constantly expands. The unfolding secrets of nature provide new knowledge to address crucial challenges, often in unpredictable ways. These include improving human health, creating breakthrough technologies that lead to new industries and high quality jobs, enhancing productivity with information technologies and improved understanding of human interactions, meeting our national security needs, protecting and restoring the global environment, and feeding and providing energy for a growing population.

The challenges of the twenty-first century will place a high premium on sustained excellence in scientific research and education. We approach the future with a strong foundation, built by the wise and successful stewardship of this enterprise over many decades, and with an investment strategy that was framed as three interconnected strategic goals:

- Long term economic growth that creates jobs and protects the environment;
- A government that is more productive and more responsive to the needs of its citizens;
- World leadership in basic science, mathematics, and engineering.

Our policies in these areas should be working to prepare the future.

Our future demands investment in our people, institutions and ideas.

Science is an essential part of that investment. The Government should accept new responsibilities for promoting the flow of new scientific knowledge. The bedrock wisdom of this statement has been demonstrated time and again in the intervening half century. The principal sponsors and beneficiaries of scientific enterprise are people. Scientific strength is a treasure which we must sustain and build on for the future. To fulfill our responsibility to future generations, we must invest in the scientific enterprise at a rate commensurate with its growing importance to society. Science does indeed provide an endless frontier. We approach the future with an investment strategy that was framed as interconnected strategic goals: long term economic growth; a more productive government and world leadership in basic science, mathematics, and engineering. The challenges of the twenty-first century will place a high premium on sustained excellence in scientific research and education. Our policies in these areas should be working to prepare the future.

Summary

The text under discussion is entitled Science: The Endless Resource. It deals with the role of science in modern life. First, it is stressed the Government should accept new responsibilities for promoting the flow of new scientific knowledge. Attention is drawn to the fact that fundamental science discoveries have seeded important advances in the society, scientific knowledge being an

endless resource affecting health, jobs and national security. It is reported that unfolding secrets of nature provides new knowledge to address crucial challenges. The text goes on to say that we must provide physical infrastructure and educational opportunities that facilitate world class research. The author concludes that challenges of the twenty-first century will place a high premium on excellence in scientific research and education. To my mind, the main idea of the text is to show that science is the foundation of a modern knowledge-based technological society.

3. Составьте аннотацию научной статьи.

Примерный ответ:

Laser-based lidar (light detection and ranging) has also proven to be an important tool for oceanographers. While satellite pictures of the ocean surface provide insight into overall ocean health and hyperspectral imaging provides more insight, lidar is able to penetrate beneath the surface and obtain more specific data, even in murky coastal waters. In addition, lidar is not limited to cloudless skies or daylight hours. “One of the difficulties of passive satellite-based systems is that there is watersurface reflectance, water-column influence, water chemistry, and also the influence of the bottom”, said Chuck Bostater, director of the remote sensing lab at Florida Tech University (Melbourne, FL). “In shallow waters we want to know the quality of the water and remotely sense the water column without having the signal contaminated by the water column or the bottom”. A typical lidar system comprises a laser transmitter, receiver telescope, photodetectors, and range-resolving detection electronics. In coastal lidar studies, a 532-nm laser is typically used because it is well absorbed by the constituents in the water and so penetrates deeper in turbid or dirty water (400 to 490 nm penetrates deepest in clear ocean water). The laser transmits a short pulse of light in a specific direction. The light interacts with molecules in the air, and the molecules send a small fraction of the light back to telescope, where it is measured by the photodetectors.

Abstract (Summary). The text focuses on the use of laser-based lidar in oceanography. The ability of lidar to penetrate into the ocean surface to obtain specific data in murky coastal waters is specially mentioned. Particular attention is given to the advantage of laser-based lidars over passive satellite-based systems in obtaining signals not being contaminated by the water column or the bottom. A typical lidar system is described with emphasis on the way it works. This information may be of interest to research teams engaged in studying shallow waters.

2.2 Дополнительное чтение профессионально ориентированных текстов и выполнение заданий на проверку понимания прочитанного

№1

Job Application Forms

When you apply for a job, you will be asked to send your CV (resume), together with a letter or e-mail of application. It is important to know how to write a good resume, or a summary of background and qualifications, and a letter of application (a cover letter, a letter of interest). All these skills can improve your chances for employment.

If you are applying for a new work place you have to send your CV (curriculum vitae) or Resume, the Application (Cover) Letter, and the Letter of Recommendation that are expected in such cases.

Most applicants for white-collar jobs get in touch with employers by mail (email). A letter to an employer should be type-written. In the application letter, introduce yourself and explain why you are writing. Briefly indicate an experience and skills you have that relate to the kind of job you are seeking.

Include your address and telephone number so that the employer can reach you. If you contact an employer by telephone, try to provide the same information that you would cover in a letter.

A resume or a CV is a summary of your history and professional qualifications. Most employers consider several applicants for each job opening.

Thus, the employer has to consider two sets of qualifications if he wants to choose from among the applicants: professional qualifications and personal characteristics. A candidate's education, experience and skills are included in the professional qualifications. These can be listed in a resume or summary of your background.

Employers often receive a lot of applications for a job, so it is very important to make sure that your CV and job application letter create the right impression and present your personal information in a brief, well-structured, and attractive way. A CV should be clear, with a limited number of main sections, so that an employer can pinpoint the information they are looking for quickly and easily.

You do not need to give a lot of details.

The resume usually consists of the following parts: Personal, Education, Work Experience, Interests and Skills, Hobbies.

Here is how you should organize your resume:

1. Your name, address and phone number go at the top.

2. Under **Personal** you write:

a) when and where you were born;

b) your marital status (married, single or divorced), your children;

c) citizenship.

3. Under **Education** you describe:

a) University (school) you finished and the years of study (for example 2010-2014 The State University of Architecture and Civil Engineering of Voronezh);

b) the diplomas and degrees obtained, also mention the subject (e.g. The State University of Voronezh, Economics);

c) a higher degrees (e.g. Master; Ph.D), and the university which granted it.

4. **Work Experience:**

List the jobs, the years you worked, the position you held. This should be presented in the chronological order starting from the last job.

If you are a research scientist or deal with studies, you should list publications and mention in brackets their total number.

In case you have no work experience in the field, mention your summer jobs, extracurricular activities, awards.

5. **Interests and Skills:**

Include the foreign languages you speak, computer skills, extensive travel, particular interests or professional membership (for example, if you are after a job in computer programming, mention it).

6. The last is **Hobbies:**

It is good to mention here a hobby that can help get the job you are after (e.g. playing chess, reading).

It should be noted that a resume (CV) can be structured differently and may vary in length from one page to three.

Send your Resume, along with an Application (Cover) Letter and a Letter of Recommendation to a specific person. The person should be the top person in the area where you want to work. Refer him (her) to your Resume and ask for an interview.

The samples of a Resume (CV), an Application (Cover) Letter (a Letter of Interest) and a Letter of Recommendation:

Application Letter

8 September, 2014

Dear Mr. Jones,

I am writing to apply for the job (position) of an accountant advertised in yesterday's "Financial Times". I enclose my Resume and a Letter of Recommendation from Mr. J. Smith of Smith and Sponsor Bank, Manchester.

I have recently moved to your town and feel that my qualifications would enable me to be a productive member of your company.

I am available for an interview.

I look forward to hearing from you.

Yours sincerely

Letter of Recommendation

19 November, 2014

Dear Mr. Jones,

Having known Mrs. Biggins for three years as a staff-member of my department, I am pleased to write this Letter of Recommendation for her.

During the years that Mrs. Biggins worked with us she always excelled in whatever activity she undertook.

It is important to mention here that she has good working knowledge of French and German and speaks both languages fluently. I also want to emphasize her computer skills.

Mrs Biggins has my fullest support and I would be pleased to provide further information if necessary.

Yours sincerely,

Post-Reading

1. Explain the following.

- 1) to apply for a job
- 2) a summary of background and qualifications
- 3) a white-collar job
- 4) job opening
- 5) two sets of qualifications
- 6) to pinpoint the information
- 7) extracurricular activities

2. Match the English word combinations with the Russian equivalents.

- | | |
|--------------------------------|--|
| 1. as advertised | a) в вашем распоряжении для интервью |
| 2. broaden my experience | b) ждать ответа |
| 3. my CV is enclosed | c) основываться на объявлении в газете |
| 4. available for the interview | d) расширить свой опыт |
| 5. hearing from you | e) прилагать свое резюме |

3. Fill the gaps with the suitable words: *position, wide, to apply, fluently, ideally, in.*

I wish _____ the position of a salesman as advertised _____ Tuesday's Herald Tribune. This is a _____ for which I believe I am _____ suited. I speak Spanish _____ and have _____ experience of working abroad.

4. Answer the questions below.

- What information does an application letter usually include?
- Why is it important to send both an application letter and a CV to the job a person applies for?
- In what cases do people have to write a resume?
- How is a resume structured?
- Should the resume you write be a detailed personal history or a summary of your personal history and qualifications?

Job interview

Study the most common sample questions at the job interview and the answers to them (pay attention to comments given in brackets).

1. How would you describe yourself? (Also: What are your strengths / positive traits? Why should we hire you?)

• I consider myself hardworking / reliable / dependable / helpful / outgoing / organised / honest/ cooperative.

• I'm a team-player / an experienced team-leader / a seasoned (experienced) professional / a dedicated worker.

- I'm good at dealing with people / handling stress.
- I pay attention to details.
- I understand my customers' needs.
- I learn quickly and take pride in my work.
- I love challenges and getting the job done.

2. What kind of qualifications do you have?

• I graduated in IT from the University of London.
• I hold a master's degree (MA) / a bachelor's degree (BA) in Modern Languages from the University of New York.

• I took a one year accounting training program at Oxford College.

• I haven't done any formal training for this job, but I have worked in similar positions and have ten years of experience in this field.

3. Why did you leave your last job?

• I was laid off / made redundant, because the company relocated / downsized / needed to cut costs.

• I resigned from my previous position, because I didn't have enough room to grow with my employers.

• I wanted to focus on finding a job that is nearer to home / that represents new challenges / where I can grow professionally / that helps me advance my career.

4. What do you do in your current role?

• I'm responsible for the day-to-day running of the business / for recording and conveying messages for the departments.

• I ensure that high standard of customer care is maintained.

• I liaise with the Business Development and Business Services Units.

• I deal with incoming calls and correspond with clients via e-mails.

• I'm in charge of the high-priority accounts.

5. What relevant experience do you have? (It might be a good idea to revise Present Perfect Simple and Continuous to talk about experiences you've had/ actions that you started in the past and are still in progress.)

• I have worked as a Sales Representative for several years.

• I have good organizational skills as I have worked as an Event Organizer / Personal Assistant for the last six years.

• I have great people skills: I've been working in Customer Service and been dealing with complaints for five years.

6. Why would you like to work for us?

• I would like to put into practice what I learned at university.

• I would like to make use of the experience I have gained in the past ten years.

• I believe that your company will allow me to grow both professionally and as a person.

• I've always been interested in E-Commerce / Marketing / Computer Programming and your company excels (is one of the best) in this field.

7. What are your weaknesses / negative traits?

• I'm a perfectionist and I may be too hard on myself or my co-workers sometimes.

• I might need to learn to be more flexible when things are not going according to plan. This is something I'm working on at the moment.

• I occasionally focus on details instead of looking at the bigger picture. I'm learning how to focus on the overall progress as well.

8. When can you commence employment with us? (When can you start work?)

• I will be available for work in January, next year.

• I can start immediately.

• I have to give three weeks' notice to my current employer, so the earliest I can start is the first of February.

9. Do you have any questions?

- What would be the first project I'd be working on if I was offered the job?
- Who would I report to? Who would I be working closely with?
- Are there any benefits your company offers its employees?
- When will I get an answer? How soon can I start?

Additional sample questions

Questions about your Qualifications

- >>What can you do for us that someone else can't do?
- >>What qualifications do you have that relate to the position?
- >>What new skills or capabilities have you developed recently?
- >>Give me an example from a previous job where you've shown initiative.
- >>What have been your greatest accomplishments recently?
- >>What is important to you in a job?
- >>What motivates you in your work?
- >>What have you been doing since your last job?
- >>What qualities do you find important in a coworker?

Questions about your Career Goals

- >>What would you like to be doing five years from now?
- >>How will you judge yourself successful? How will you achieve success?
- >>What type of position are you interested in?
- >>How will this job fit in your career plans?
- >>What do you expect from this job?
- >>Do you have a location preference?
- >>Can you travel?
- >>What hours can you work?
- >>When could you start?

Questions about your Work Experience

- >>What have you learned from your past jobs?
- >>What were your biggest responsibilities?
- >>What specific skills acquired or used in previous jobs relate to this position?
- >>How does your previous experience relate to this position?
- >>What did you like most/least about your last job?
- >>Whom may we contact for references?

Questions about your Education

- >>How do you think your education has prepared you for this position?
- >>What were your favorite classes/activities at school?
- >>Why did you choose your major?
- >>Do you plan to continue your education?

№2

Email and Fax Communication

E-mail writing has become a large part of modern communication, particularly in business. The world has become much smaller now that we have the ability to send and receive e-mail messages over great distances at an incredible speed. However e-mail was originally used as an informal means of communication. Therefore business e-mail letters are less formal in style than ordinary business letters.

E-mail is short for electronic mail. E-mail correspondence gets from one place to another in a matter of minutes. Connecting to the Internet provides you with e-mail services and an e-mail address which looks like this: nickname@someplace.com (@ means *at*, and *com* indicates the domain, in this case, a company). The Internet is a communication network that links computers all around the world

via modems. Companies send documents from one place to another in minutes. E-mail is an up-to-date method of transmitting data, text files, and digital photos from one computer to another over the Internet. And now e-mails have become one of the most widely used forms of business and personal communication. E-mails are quick, so they are good for chatting, inviting people out, keeping in touch and doing business.

E-mails do not necessarily contain all the elements important for business letters. So e-mails are usually shorter and it takes less time to compile and send them. The e-mail language is much closer to spoken English than traditional business correspondence style.

Information about the sender and the receiver (addressee) appears at the top in a special frame – so the writer doesn't have to use traditional greetings. *Mr Black*, *Dear Peter*, *Peter* are all acceptable ways of starting an e-mail.

As e-mails are designed for speed, they usually avoid the formal expressions used in letters, and people often do not write in complete sentences using abbreviations. A message should be short to fit on one screen, whenever possible, thus keeping all important information visible at once. Be sure your message is easy to answer.

You can end your e-mail with:

Best wishes

All best wishes

Best regards

Regards

Yours

To people you know well, you can end with:

All the best

Best

People often sign e-mail with their first name.

There are a few important points to remember when composing e-mail, particularly when the e-mail's recipient is someone who does not know you.

- Include a meaningful subject line; this helps clarify what your message is about.
- Open your e-mail with a greeting like *Dear Dr. Jones*, or *Ms. Smith*.
- Use standard spelling and punctuation.
- Don't write unnecessarily long e-mails (4 or 5 paragraphs). Write clear, short paragraphs.
- In business e-mails, try not to use abbreviations such as PLS (please) and BTW (by the way).
- Finish with a closing decision, hope or apology.
- Include a Signature Block in every e-mail – your name, title, business address, telephone number, fax numbers, e-mail address and website address.

Be polite and give as many contact details as possible so that the reader can contact you in different ways.

Even in today's modern age of the Internet, it is still necessary to send and receive faxes. Most companies, large or small, have a fax machine. This allows them to send facsimiles of any document. A fax message is the message that is sent or received over a fax machine (phone lines are used) or online fax service. The word *fax* comes from the word *facsimile* standing for *perfect copy*.

The original document is scanned with a fax machine; the information is then transmitted as electrical signals through the telephone system. A fax message is often sent when particular official correspondence needs to be sent or received urgently and it is not possible to send the documents via email.

Post-Reading

1. Explain the following.

- 1) an e-mail message
- 2) in a matter of minutes
- 3) a communication network
- 4) an up-to-date method

- 5) personal communication
- 6) a sender and a receiver
- 7) subject line
- 8) a Signature Block

2. Match the pairs of synonyms from A and B and translate them.

- | A | B |
|------------|---------------|
| 1. current | a. transmit |
| 2. send | b. reply |
| 3. include | c. contain |
| 4. answer | d. up-to-date |

3. Make the sentences complete by translating the words in brackets.

1. We have come to deliver a (сообщение).
2. They have supplied (современный) equipment.
3. I sent the documents (с помощью) fax.
4. I will be able to (пересылать) that email to you.

4. Complete the sentences choosing the best variant corresponding to the contents of the text.

1. The most widely used form of communication is ...
 - a) a fax message.
 - b) an email.
 - c) a business letter.
2. The symbol @ is followed by ...
 - a) the person's name.
 - b) headers and footers.
 - c) the domain.
3. A fax machine processes a text as a ...
 - a) a graphic image.
 - b) a bit map.
 - c) electrical signals.
4. A fax messages faces a competition from ...
 - a) modern technologies.
 - b) e-mails.
 - c) business letters.

5. Answer the questions below.

- What are the advantages and disadvantages of e-mails?
 Are e-mail letters as formal in style as ordinary letters?
 What are the rules for writing e-mails?
 What is the structure of an e-mail?
 Do you know what the symbol @ means?
 What is the procedure of sending a fax message?

№3

Academic Degrees Abroad

Modern academic education in our country comprises four stages: Bachelor's degree, Specialist's degree, Master's degree, Postgraduate degree. Academic degrees abroad differ in many ways which is the point of our further discussion.

A degree is an academic qualification awarded on completion of a higher education course (a first degree, usually known as Bachelor's degree) or a piece of research (a higher/further degree, doctorate and so on). There exists considerable diversity of degrees in various countries. But in spite of the lack of equivalence of degrees some similarities can be found among certain groups of countries, particularly those of the British Commonwealth, continental Europe, America and the Far East.

One can distinguish the principal types of academic degrees – bachelor, master, and doctor which represent different levels of academic achievements. The naming of degrees eventually became linked with the subject studied, arts is used for the humanities, science – for natural and exact sciences.

The Bachelor's Degree is the oldest and best known academic degree. Some varieties of bachelor's, or baccalaureate, degrees are Bachelor of Arts (BA) degree and Bachelor of Science (BSc). Abbreviations vary between institutions. Other baccalaureate degrees offered by most universities are Bachelor of Education, Bachelor of Music, Bachelor of Business Administration, Bachelor of Divinity, Bachelor of Home Economics.

The Bachelor's degree can be attained by students who pass their university examinations, or in some cases other examinations of equivalent level. This normally involves at least three years of full-time study after passing the advanced level certificate of education at the age of about eighteen, so most people who become BA, BSc, etc. do so at the age of at least twenty-one. First degrees in medicine require six years of study, some others four.

It is now quite usual for students in subject such as engineering to spend periods during their degree courses away from their academic studies, in industrial location so that they may get practical experience. A student of a foreign language normally spends a year in a country where that language is spoken. Bachelors' degrees are usually awarded on the basis of answers to several three-hour examinations together with practical work or long essays or dissertations written in conjunction with class work. Degrees are classified. About a tenth (or less) of candidates win first-class, honours degrees, three quarters - second-class, and the rest - third class, or pass without fail. A person studying for a degree at a British university is called ***an undergraduate***.

About 33 per cent of students continue to study for ***degrees of Master*** (of Arts, Science, Education, Business Administration, Music, Fine Arts, Philosophy, etc.). About 45 varieties of Master of Arts and 40 varieties of Master of Science degrees are reported. The degree of Master in general requires one or two further years of study, with examination papers and substantial dissertation. Bachelors' and Masters' degree can be conferred "with honours" in various classes and divisions, or "with distinction". This is indicated by the abbreviation "(Hons)" and is often a prerequisite for progression to a higher level of study.

A minority (about 15 per cent) goes on further, preparing theses which must make original contributions to knowledge, for the most advanced degree of ***Doctor of Philosophy (Phd) or Doctor of Science (DSc)***. Abbreviations for degrees can place the level either before or after the faculty or discipline depending on the institution. For example, DSc and ScD both stand for the doctorate of science.

Doctor's degrees in many foreign countries are of two distinct types: ***professional or practitioner's degrees, and research degrees***.

The former represent advanced training for the practice of various professions, chiefly in medicine and law. The principal ones are Doctor of Sc. Medicine, Doctor of Dental Science of Dental Surgery, Doctor of Veterinary Medicine, Doctor of Pharmacy, and Doctor of Jurisprudence. These degrees carry on implication of advanced research.

Quite different in character are the research doctorates which represent prolonged periods of advanced study, usually at least three years beyond the baccalaureate, accompanied by a dissertation designed to be a substantial contribution to the advancement of knowledge. The most important of these is the Doctor of Philosophy, which represents advanced research in any major field of knowledge.

Second in importance and much more recent as a research degree is the Doctor of Sc. Education (Ed.D.) It was first awarded by Harvard in 1920, but was preceded by the equivalent Doctor of Pedagogy first conferred by New York University in 1891. The only other earned doctorates of the research type currently conferred by 10 or more institutions are the Doctor of the Science of Law and the Doctor of Business Administration.

Postgraduate Training Programs

All further education which comes after baccalaureate can be regarded as postgraduate education. It presupposes carrying a lot of research work, acquiring knowledge of new methodologies and new trends. It may lead to either a Master's degree (a three-year program of study) or PhD (usually a two-year course of study).

Postgraduate programmes are either research degrees or taught courses. Taught courses last one or more years and are either designed so that you deepen your knowledge gained from your first degree or for you to convert your expertise to another field of study. Examples of these include changing to law to become a solicitor and training to become a teacher.

Degrees by instruction are very similar to undergraduate courses in that most of the time is devoted to attending lectures. This may take up the first eight or nine months of the course and is followed by written examinations. A period of research lasting from two or three months usually follows and the results of it are presented in the form of a thesis. Finally, an oral examination is held, lasting perhaps an hour or two, to test the knowledge accumulated throughout the year. Most programmes, which involve classes and seminars lead up to a dissertation.

Research course is quite a different type of study from a taught course. First of all it lasts longer, for about three years providing Master's or doctorate qualifications. They allow you to conduct investigations into your own topic of choice and are of use in jobs where there are high levels of research and development.

The most well-known research qualification is the Doctor of Philosophy (PhD, a three-year study programme). There is a shorter version called a Master of Philosophy (MPhil) which takes the minimum amount of time of two years. Both of these qualifications require the students to carry out a piece of innovative research in a particular area of study. Also possible is the research based on Master of Science (MSc.) and Master of Arts (MA) degrees. A recent development is the Master of Research (MRes), which provides a blend of research and taught courses in research methods and may be taken as a precursor to a PhD.

It is a common practice for students to be registered initially for the MPhil and to be considered for transfer to the PhD after the first year of study, subject to satisfactory progress and to a review of the proposed research. All research degree programmes involve an element of research training designed to ensure that students are equipped with the necessary skills and methodological knowledge to undertake original research in their chosen field of study. The training programme includes the development of generic skills relevant to the degree programme and a future career. Although the training element is not a formal part of the assessment for the degree, it constitutes an important basis for research and may take up a significant part of the first year.

The start of a research degree involves a very extensive survey of all previous works undertaken in that area. At the same time, if a student is planning to carry out any practical experimentations, the necessary equipment must be obtained.

This preliminary part of the study can take up to six months, but it is important to note that the process of keeping up to date with other work going on in the subject must continue throughout the entire period of the research.

The next stage of a research course usually involves collecting information in some way. This might be through experimentation, in the case of arts, social sciences or humanities degree. The important thing is that something new must be found.

This second part of the procedure takes about two years in the case of a PhD. The research is written up in the form of a thesis during the final six months of the three-year period. Typically, this will contain an introduction, methodology, results and discussion. As in the case with taught degrees, the research must then be examined orally. Occasionally, if the examiners are not completely happy with the work they may ask the candidate to rewrite parts of the thesis. Hopefully, a good supervisor will make sure this does not happen!

Find a synonym in the box for the words or phrases in green in the sentences below.

establish reform naturalist headquarters
prestigious supervise expedition atlas

1. The researchers need to **start** a new laboratory.
2. A scientist's job is often considered **to have respect and give you influence**.
3. There is a need for **improvements** in our society.
4. The **journey to explore and do scientific research** was made in 1872.
5. Look up this city in the **book of maps**.
6. Could you **manage** the people on this project?
7. He's a **person who studies animals and plants**.
8. The **central office** can be found in Moscow.

The Russian Academy of Sciences (RAS)

In 1724, Peter the Great established the Academy of Sciences as part of his push for reform to strengthen Russia. He wished to make the country as economically and politically independent as possible and he was aware of how important scientific thought, along with education and culture, was to this. However, unlike other foreign organisations at that time, the Academy was a state institution, which Peter intended should offer scientists from any country the opportunity to do their research in complete freedom, as well as providing the opportunity for students to study under these famous people. The Academy officially opened in 1725.

Over the next three decades, work was done in many fields, among them, work on electricity and magnetism theory. Research enabled the development of mining, metallurgy, and other branches of Russian industry. Work was done in geodesy and cartography and 1745 saw the first atlas of Russia created.

From its earliest days, the Academy carried out mathematical research, which added greatly to the development of calculus, hydrodynamics, mechanics, optics, astronomy, and made discoveries in various fields, such as chemistry, physics and geology. In addition, expeditions in 1733-1742 and 1760-1770 helped contribute to the discovery of Russia's natural resources.

The 19th century was a time of many more contributions from the Academy. The Academy's naturalists were involved in voyages of discovery, including that of F.F. Bellingshausen and M.P. Lazarev in 1820, when Antarctica was discovered. In the fields of mathematics and physics, progress was furthered by N.I. Lobachevsky and his theory of non-Euclidean geometry as well as by P.L. Chebyshev who made progress in the field of probability, statistics and Number Theory. Other notable achievements were the invention of the radio, the creation of the periodic table of the chemical elements, the discovery of viruses and the cell mechanisms of immunity. In the 1890s and early 1900s, LP. Pavlov carried out experiments which resulted in the discovery of classical conditioning or conditioned reflexes. Clearly, throughout the 18th and 19th centuries and into the 20th century, the Russian Academy led the way in Russian science.

In 1925, the name of the Academy changed to the Academy of Sciences of the USSR. One of the achievements of the Academy was to help set up scientific research centres in all Soviet republics. The Academy also gave scientists the opportunity to work and study in different parts of the USSR and abroad. In 1934, its headquarters were moved to Moscow. At that time, it had 25 member institutions. The Academy continued to grow, reaching a high point of 260 member institutions. In 1991, after the breakup of the USSR, the Academy's name was changed to the Russian Academy of Sciences (RAS).

Today, the RAS supervises the research of a large group of institutions within Russia which focus on different research areas, including philosophy, botany, anthropology, palaeontology and archaeology as well as nuclear physics, astrophysics, mathematics, computer engineering and many others. A special Internet system, called the Russian Space Science Internet (RSSI), which links over 3000 members, has also been set up.

Becoming a member of the RAS is not easy. Only scientific researchers who have done outstanding work or who have great potential are chosen to become members.

Last but not least, the RAS gives awards to members who have made significant discoveries. Its highest award is the Lomonosov Medal, named after the outstanding Russian scientist, writer and

polymath of the 18th century. Many RAS award winners have later gone on to be awarded prestigious Nobel Prizes.

Read the text and decide if the following statements are true or false.

1. Peter the Great set up educational and cultural centres.
2. The Academy was unusual in not being a private interest.
3. The 19th century was a time of numerous expeditions to find Antarctica.
5. In the 20th century, the Academy changed name several times and moved its central office.
5. Nowadays, members are obliged to communicate via the Internet.

The Russian Academy of Sciences (RAS)

1. Основанная в 1724 году Петром Великим, Академия была открыта в 1725 году его вдовой Екатериной I и называлась Петербургской академией наук.
2. Академия предоставляла учёным из разных стран абсолютную свободу в проведении научных исследований.
3. С первых дней в Академии проводились исследования в области математики, которые внесли большой вклад в развитие математического анализа, гидродинамики, механики, оптики, астрономии, и привели к открытиям в таких областях, как химия, физика и геология.
4. Век девятнадцатый был веком многочисленных и важных открытий и члены Академии наук играли ведущую роль в развитии российской науки.
5. Среди выдающихся научных достижений числятся такие, как изобретение радио, создание Периодической системы элементов, открытие вирусов и клеточного механизма иммунитета.
6. Сегодня Российская академия наук координирует работу большой группы научно-исследовательских институтов по всей России, где ведутся научные исследования во многих областях.
7. Институт космических исследований Российской академии наук осуществил проект по созданию компьютерной сети, называемой Российская космическая научная сеть Интернет, объединяющей более 3000 членов.

Russian Nobel Prize winners in Physics and Chemistry

Match these words with their definitions.

1. superfluidity
 2. laser
 3. violence
 4. exception
 5. semiconductor
 6. heterostructure
 7. optoelectronics
 8. superconductor
- a. being able to transmit electrical current without resistance at very low or high temperatures
 - b. something which does not follow the normal pattern
 - c. material that can transmit electricity but not as well as metal
 - d. branch of electronics involving devices dealing with electromagnetic radiation
 - e. characteristic of matter which can flow endlessly without resistance
 - f. when there is just one boundary between material that can transmit electricity
 - g. angry physical force
 - h. device that produces intense, concentrated beam of light

Russian Nobel Prize winners in Physics and Chemistry

Because of its long history of supporting scientific research and education, Russia has produced a number of internationally recognised leaders in physics and chemistry.

The Russian Academy of Sciences (or the USSR Academy of Sciences, as it was called before 1991), played a major part in all their careers. With one exception, all were members of the Academy, carrying out their research and publishing their findings with the Academy's support.

1956 In 1956, Nikolay N. Semyonov was the first Russian to receive a Nobel Prize for Chemistry for his research into the mechanism of chemical reactions. He was trained as a physicist and chemist. During his career, working alone or with other distinguished scientists like Pyotr L. Kapitsa, he made many important discoveries and contributions to chemistry and physics. In 1931, Semyonov became the first director of the Institute of Chemical Physics of the Academy and was also one of the founders of the Moscow Institute of Physics and Technology (MIPT).

1958 The collaboration of Pavel A. Cherenkov, Igor Y. Tamm and Ilya M. Frank resulted in the discovery and description of the Cherenkov-Vavilov effect, a phenomenon which is very important in nuclear physics. For their work they received the Nobel Prize in 1958. All three of the scientists were professors at universities and the Academy's institutes and greatly influenced future generations of scientists.

1962 After receiving his doctoral degree from Leningrad University at the exceptionally young age of 19, Lev D. Landau went on to study abroad. When he returned to Russia, he became head of two of the Academy's institutes. Like Semyonov, he was also involved in founding the MIPT. He received the Nobel Prize for Physics in 1962, for his phenomenological theory of superfluidity in helium.

1964 Nikolay G. Basov and Aleksandr M. Prokhorov worked together on a project which led to the development of the laser and their receiving the 1964 Nobel Prize. Both worked at the Lebedev Institute of Physics (Basov was the Director from 1973-1988) and also taught at universities. Even though Prokhorov never became a member of the Academy, the Academy's General Physics Institute was renamed the A.M. Prokhorov General Physics Institute in his honour.

1978 Pyotr L. Kapitsa went to England after he had completed his studies at Petrograd Polytechnic Institute. He studied at Cambridge and also worked on various projects there. He returned to Russia in 1934 and continued his career there. He was also one of the founders of the MIPT. In addition, Kapitsa was a member of the Soviet National Committee of the Pugwash movement, a group of international scientists who wanted to use science for the good of humankind and not for violence and war. Kapitsa won the Nobel Prize for Physics in 1978, for his work on low-temperature physics.

2000 Zhores I. Alferov has been active in physics since graduating from the Electrotechnical Institute in Leningrad. He received the Nobel Prize for Physics in 2000, for the development of the semiconductor heterostructures used in high-speed electronics and optoelectronics.

2003 More recently, Russian Nobel Prize winners in 2003 were Vitaly L. Ginsburg and Alexei A. Abrikosov. Ginsburg, who holds a doctoral degree from Moscow State University, became the director of the Academy's Physics Institute after Igor Tamm. Ginsburg was influenced by Landau, with whom he had worked, and by Tamm, who had been his teacher. Alexei Abrikosov was educated at Moscow State University. He worked at the Landau Institute for Theoretical Physics for over 20 years (1965-1988) and also taught at Moscow State University during that time. They received the Nobel Prize for Physics for pioneering contributions to the theory of superconductors and superfluids.

Read the text and answer the questions in your own words.

1. How many Nobel Prize winners were members of the Academy?
2. Which scientists were among those who founded the Moscow Institute of Physics and Technology?
3. Which scientists, apart from Lev Landau, had things or places named after them?
4. Which scientists left the country to further their studies?
5. Who was the director of the Academy's Physics Institute before Vitaly Ginsburg?

Russian Nobel Prize winners in Physics and Chemistry

1. Николай Семёнов был первым русским учёным, получившим в 1956 году Нобелевскую премию по химии за разработку теории химических цепных реакций.

2. В 1958 году Павел Черенков, Игорь Тамм и Илья Франк получили Нобелевскую премию по физике за открытие и описание феномена, названного эффектом Вавилова-Черепкова, и имеющего большое значение для ядерной физики.

3. Лев Ландау был награжден Нобелевской премией в области физики в 1962 году за разработку теории сверхтекучести гелия II.

4. Николай Прохоров и Александр Басов в 1964 году получили Нобелевскую премию в области физики за новаторские исследования в области квантовой электроники, которые привели к созданию лазера.

5. За фундаментальные изобретения и открытия в области физики низких температур Пётр Капица был награждён в 1978 году Нобелевской премией.

6. Жорес Алфёров в 2000 году получил Нобелевскую премию по физике за разработку полупроводниковых гетероструктур, используемых в высокочастотной оптоэлектронике.

7. Виталий Гинзбург и Алексей Абрикосов разделили Нобелевскую премию по физике, полученную в 2003 году за создание теории сверхпроводимости и сверхтекучести.

№5

Complete the sentences below with words and phrases from the box.

accumulation of quantities	integral calculus	vital	latter	
chord	distinction	methodology	infinitesimal	differential calculus
vast	tangent	coordinate	sake	

1. A line segment joining two points on a curve is a
2. A ... is a line or surface that touches another.
3. The area of maths used to determine areas, volumes and lengths is called
4. The area of maths relating to changes in variable is called ...
5. If something is close to zero it is ...
6. You need to eat well for the ... of your health.
7. There is a ... amount of knowledge to learn in sciences.
8. There are two theories - one from ancient times and a modern one. The ... the modern one, is widely accepted now.
9. She claimed the ... of having solved the equation.
10. A ... is a number that identifies a position relative to a straight line.
11. ... is the system of methods followed in an area of study.
12. ... measures areas under a curve, distance travelled, or volume displaced.
13. If something is ..., it is of the utmost importance.

Gottfried Leibniz

Gottfried Leibniz was born and lived most of his life in Germany, he made visits to both Paris and London, for the sake of learning and study, but spent the vast majority of his working life as an employee of German royalty, as a philosopher, engineer and mathematician. It is for the latter that he is best remembered. His greatest achievement was as an inventor of calculus, the system of notation which is still in use today. Leibniz is remembered as an inventor, not the inventor of calculus. In England, Isaac Newton claimed the distinction, and was later to accuse Leibniz of plagiarism, that is, stealing somebody else's ideas but stating that they are original. Modern-day historians however, regard Leibniz as having arrived at his conclusions independently of Newton. They point out that there are important differences in the writings of both men. Newton, it must be said, was very protective of his achievements and jealous of others' success. It is important to mention that Leibniz published his writings on calculus three years before Newton published his most important work.

Leibniz was the first to use function to represent geometric concepts. Among other terms. Leibniz used what is now everyday language in mathematics to describe these concepts. Words such as tangent and chord, were first used by Leibniz. He also saw that linear equations in algebra could be arranged into matrices. It was in this significant piece of work on calculus that he introduced mathematics and the world to the word coordinate. He also made important advances in algebra and logic in ways that still today, three hundred years later, have an impact on mathematics.

Leibniz importance for modern mathematics can be understood through his work, he was especially interested in infinitesimal calculus. This is an area of calculus developed from geometry and algebra. It is divided into two parts. There is differential calculus, which is concerned with measuring rates of change of quantities. And there is integral calculus, which studies the accumulation of quantities. That is, Leibniz was looking at ways of measuring the speed and the distance travelled, for example. Today, calculations of this type are used not only in mathematics but in every branch of science and in many fields which apply a scientific methodology, such as economics and statistics.

Despite the disagreements between Leibniz and Newton, modern mathematicians recognise each of them as being vital to the development of modern mathematics. Newton was certainly the first to apply calculus to the problems of physics. In mathematics itself, it is to Leibniz that we look for our system of writing equations and for the language we use to refer to the concepts. While both reached their understanding without the benefit of reading each other's work, it remains a fact that Leibniz was first to publish.

Read the text and answer the questions in your own words.

1. For what contribution to mathematics is Leibniz best remembered?
2. Who was Leibniz' main rival? About what did they disagree?
3. Which important geometrical terms did Leibniz invent?
4. What other areas of work also use Leibniz' calculus?
5. Who is considered more important for the development of modern mathematics?

Gottfried Leibniz

1. Считается, что Лейбниц является создателем математического анализа.
2. Он опубликовал свои работы по математическому анализу на три года ранее Ньютона.
3. Следует отметить, что Лейбниц был первым, кто использовал слова тангенс и хорда.
4. Лейбниц первым ввёл систему записи уравнений и современный математический язык.
5. Работы Лейбница в области анализа бесконечно малых представляют первостепенную важность.
6. Дифференциальное исчисление занимается измерением скорости изменения величин, тогда как интегральное исчисление изучает накопление величин.
7. Именно Готфрид Лейбниц внёс наибольший вклад в математический анализ и установил, что линейные уравнения могут быть преобразованы в матрицы.

Norbert Wiener

Complete the definitions below with words from the box.

cybernetics collaborative insight tend draw on elect via established imitate aspect

1. A feature or a side of something is a(n)
2. To ... means to copy.
3. The field of ... studies people and machines' practices and procedures to understand where they differ.
4. If work is ..., it is done by cooperating.
5. ... means by the use of.
6. If you have ... into something, you have special understanding.
7. To ... means to choose, perhaps for a position of responsibility.
8. If you ... something, you make use of a resource.
9. When you ... to do something, it is a habit you have.
10. If something is ..., it is made certain.

Norbert Wiener

Norbert Wiener, the famous applied mathematician, was born in 1894 in the USA and died in Stockholm, Sweden, in 1964. His father was a professor of Slavonic languages at Harvard. Norbert was a very intelligent child and his father was determined to make him a famous scholar. This is indeed what he became, being awarded a PhD by Harvard at the age of 18. He also studied Philosophy, Logic and Mathematics at Cambridge and Göttingen.

His first important position was that of Instructor of Mathematics at MIT (Massachusetts Institute of Technology) in 1919, followed by that of Assistant Professor in 1929 and of Professor in 1931. Two years later, in 1933, he was elected to the National Academy of Sciences (USA), from which he resigned in 1941. In 1940 he started to work on a research project at MIT on anti-aircraft devices, a project which played an important part in his development of the science of cybernetics.

The idea of cybernetics came to Wiener when he began to consider the ways in which machines and human minds work. This led to the development of the idea of cybernetics, which is the study of the ways humans and machines process information, in order to understand their differences. It often refers to machines that imitate human behaviour. The term was coined from the Greek *kubernetike* which means the art of the steersman (the skill of a captain when controlling the ship). This idea made it possible to turn early computers into machines that imitate human ways of thinking, particularly in terms of control (via negative feedback) and communication (via the transmission of information).

Norbert Wiener was also deeply attracted to mathematical physics. This interest originated in the collaborative work that he did with Max Born in 1926 on quantum mechanics. But Wiener's interests were not limited to logic, mathematics, cybernetics or mathematical physics alone, as he was also familiar with every aspect of philosophy. In fact, he was awarded his doctorate for a study on mathematical logic that was based on his studies in philosophy. In addition to that, in a very different field, he wrote two short stories and a novel. Wiener also published an autobiography in two parts: *Ex-Prodigy: My Childhood and Youth* and *I Am a Mathematician*.

Norbert Wiener was an amazing mathematician, who was gifted with philosophical insight. In an age when scientists tended, and still tend, to specialise in their own very specific fields, this man was interested and involved in many different disciplines. Due to this, he was able to draw on many resources in his varied research, thus making him an incredibly successful applied scientist. Wiener was one of the most original and significant contemporary scientists and his reputation was securely established in the new sciences such as cybernetics, theory of information and biophysics.

Read the text and choose the correct answer.

1. Norbert Wiener's father
 - a. was awarded a PhD.
 - b. taught intelligent children.
 - c. was a language instructor.
2. Norbert Wiener began to think seriously about cybernetics
 - a. when he was at MIT.
 - b. when he was a science instructor.
 - c. after he resigned.
3. An example of cybernetics in action would be
 - a. a television
 - b. a computer
 - c. a ship
4. Wiener wrote a book about
 - a. himself
 - b. childhood
 - c. philosophy
5. According to the text, most scientists
 - a. know a lot about many different subjects,
 - b. are familiar with applied science,
 - c. deal with certain fields only.

Norbert Wiener

1. Норберт Винер был очень одарённым учеником и в 18 лет получил учёную степень доктора наук за диссертацию по проблемам математической логики.

2. В 1940-х годах Винер работал над устройствами противовоздушной обороны в Массачусетском технологическом институте (США), проектом, который сыграл важную роль в развитии Винером кибернетики.

3. Кибернетика, как идея, появилась в момент размышлений Винера о том, как работают машины и мозг человека.

4. Кибернетика занимается изучением процессов передачи информации живыми организмами и машинами.

5. Норберт Винер работал главным образом в областях логики, математики, кибернетики, математической физики и философии.

6. Благодаря тому, что Винер был специалистом во многих дисциплинах, он мог использоваться, в своих разнообразных научных исследованиях множество средств, что делало его поразительно успешным прикладным учёным.

7. Замечательным достижением XX столетия явилось создание машины, которая имитирует способ мышления человека.

№6

REPORTS AND PRESENTATIONS

Scientific report writing requires the use of certain techniques and conventions that are detailed, strict and not always easy to master. The main purpose of a scientific report is to communicate. A typical structure and style have evolved to convey essential information and ideas as concisely and effectively as possible. The main aim of the report is to state your opinion on the issue or to provide precise information about a practical investigation.

Audience. Assume that your intended reader has a background similar to yours before you started the project. That is, a general understanding of the topic but no specific knowledge of the details. The reader should be able to reproduce whatever you did by following your report.

Clarity of Writing. Good scientific reports share many of the qualities found in other kinds of writing. To write is to think, so a paper that lays out ideas in a logical order will facilitate the same kind of thinking. Make each sentence follow from the previous one, building an argument piece by piece. Group related sentences into paragraphs, and group paragraphs into sections. Create a flow from beginning to end.

Style. It is customary for reports to be written in the third person or the 'scientific passive', for example, instead of writing 'I saw', one writes 'it was observed'; rather than, 'I think that ...' one writes 'it could be stated that ...' and so on. Avoid jargon, slang, or colloquial terms. Define acronyms and any abbreviations not used as standard measurement units. Most of the report describes what you did, and thus it should be in the past tense (e.g., "values were averaged"), but use present or future tense as appropriate (e.g., "x is bigger than y" or "that effect will happen"). Employ the active rather than passive voice to avoid boring writing and contorted phrases (e.g., "the software calculated average values" is better than "average values were calculated by the software").

Typical Sections. There are four major sections to a scientific report, sometimes known as IMRAD – Introduction, Methods, Results, And Discussion. Respectively, these sections structure your report to say "here's the problem, here's how I studied it, here's what I found, and here's what it means." There are additional minor sections that precede or follow the major sections including the title, abstract, acknowledgements, references, and appendices. All sections are important, but at different stages to different readers. When flipping through a journal, a reader might read the title first, and if interested further then the abstract, then conclusions, and then if he or she is truly fascinated perhaps the entire paper. You have to convince the reader that what you have done is interesting and important by communicating appeal and content in all sections.

Title of the report. Convey the essential point of the paper. Be precise, concise, and use key words. Avoid padding with phrases like "A study of ..." or headlines like "Global warming will fry Earth!" It is usual to write the title as one phrase or sentence. A good title is brief and informative. Titles should not exceed 10 or 12 words, and they should reveal the content of the study. Many titles take one of these two forms: a simple nominal sentence (Asymmetric Information, Stock Returns and

Monetary Policy) or beginning with The effect of (for example, The Effects of Financial Restrictions and Technological Diversity on Innovation). Sometimes it is impossible to make word-by-word translation from Russian into English, for example, Об оценке работы фирмы should be translated as Assessing the Firm Performance or К проблеме хеджевых фондов is translated as Hedge Funds. Sometimes the title contains two parts, the first one is the topic, while the second is its specific details (International Financial Contagion: Evidence from the Argentine Crisis of 2001- 2002). If the report is of a very problematic issue its title may be in the form of a question (Was There a Credit Crunch in Turkey?)

Introduction. This section should contain a brief history of the research problem with appropriate references to the relevant literature and the purpose of the study. Introduce the problem, moving from the broader issues to your specific problem, finishing the section with the precise aims of the paper (key questions). Craft this section carefully, setting up your argument in logical order. Refer to relevant ideas/theories and related research by other authors. Answer the question "what is the problem and why is it important?" The introduction should also explain whether the study is an extension of a previous one, or whether a completely new hypothesis is to be tested. The final section of the introduction generally includes a list of all the hypotheses being tested in the study. The results of the current study are not to be referred to in the introduction.

You may use the following expressions:

This paper	aims at deals with, considers describes examines presents reports on	Настоящий доклад имеет своей целью... В настоящем докладе рассматриваются... В настоящем докладе делается описание... В настоящем докладе исследуется ... В настоящем докладе представлен... В настоящем докладе сообщается о ...
------------	--	--

Examples of an Introduction

A. There has been a European Union foreign policy, confirmed in constitutional form in the Union Treaty, since 1993. The first decade, most commentators agree, has proved to be difficult: 'painful and problematic' according to one. As the twenty-first century progresses, replete with an array of new challenges, the need for a reassessment, and perhaps reinvigoration of Union 'foreign and security policy' is widely argued. The purpose of this article is to provide both a retrospective, of the evolution of the Union's foreign policy so far, and a prospective, of the challenges which it presently faces.

B. This paper examines companies incorporated under the Companies Act 1985. Its purpose is to consider the suitability of such companies for not-forprofit-organisations ('NFPOs').

Methods. Explain how you studied the problem, which should follow logically from the aims. Depending on the kind of data, this section may contain subsections on experimental details, materials used, data collection/sources, analytical or statistical techniques employed, study area, etc. Provide enough detail for the reader to reproduce what you did. Include flowcharts, maps or tables if they aid clarity or brevity. Answer the question "what steps did I follow?" but do not include results yet. Here you may use such expressions as:

A method of ...is proposed Data on... are discussed Present data encompass a period of ... The design of the experiments was to reveal...	Предлагается метод... Обсуждаются данные по ... Настоящие данные охватывают период в Эксперименты были направлены на выявление ... Обсуждается влияние ... на ... Описываются методы, используемые для ...
--	--

Results. Explain your actual findings, using subheadings to divide the section into logical parts, with the text addressing the study aims. Tables are an easy and neat way of summarizing the results. An alternative or additional way of presenting data is in the form of line graphs, bar-charts, pie-charts, etc. Graphs, charts and illustrations are referred to as 'figures' (for example, Fig. 1) in the text of the report. All figures should be numbered in order of appearance in the text. For each table or graph, describe and interpret what you see (you do the thinking -- do not leave this to the reader). Expressions to describe results obtained may be:

The most important results are as follows	Самые важные результаты имеют следующий вид...
The results indicate the dominant role of	Результаты указывают на доминирующую роль...
The results of ... are discussed	Обсуждаются результаты ...
The results of observations are supported by...	Результаты наблюдений дополняются

Discussion. This is the most difficult section of a report to write and requires considerable thought and care. Essentially it is a consideration of the results obtained in the study, guided by any statistical tests used, indicating whether the hypotheses tested are considered true or are to be rejected.

This is best thought of in three steps: the main results must be very briefly summarized; the procedure must be critically assessed and weaknesses noted; and a final evaluation of the results made in terms of the design, leading to a final judgment concerning the hypotheses being tested. The discussion can only refer to results, which are presented in the results section. Any detailed results which only appear in the appendixes cannot be discussed.

Evaluation of the results should include reference to other research with indications as to whether or not the current findings are in agreement with other findings (that is, reference is made to the introduction). The main conclusions reached should be summarized at the end of the discussion. Suggestions for follow-up research can also be given.

Discuss the importance of what you found, in light of the overall study aims. Stand back from the details and synthesize what has (and has not) been learned about the problem, and what it all means. Say what you actually found, not what you hoped to find. Begin with specific comments and expand to more general issues. Recommend any improvements for further study. Answer the question "what is the significance of the research?"

Important Note: this section is often combined with either the Results section or the Conclusions section. Decide whether understanding and clarity are improved if you include some discussion as you cover the results, or if discussion material is better as part of the broader summing up.

Conclusions. Restate the study aims or key questions and summarize your findings using clear, concise statements. Keep this section brief and to the point.

Acknowledgments. This is an optional section. Thank people who directly contributed to the paper, by providing data, assisting with some part of the analysis, proofreading, typing, etc. It is not a dedication; so don't thank Mom and Dad for bringing you into the world, or your roommate for making your coffee.

References. Within the text, cite references by author and year unless instructed otherwise, for example "Comrie (1999) stated that ..." or "several studies have found that x is greater than y (Comrie 1999; Smith 1999)." For two authors, list both names, and for three or more use the abbreviation "et al." (note the period) following the first name, for example "Comrie and Smith (1999)" or "Comrie et al. (1999)." Attribute every idea that is not your own to avoid plagiarism.

2.3 Подготовка доклада

Подготовьте доклад по одной из предложенных тем. Темы представлены в КОМ для данной дисциплины по соответствующему профилю подготовки магистров.

Правила предоставления информации в докладе

Размер	A4
Шрифт	Текстовый редактор Microsoft Word, шрифт Times New Roman 12
Поля	слева – 2 см., сверху и справа – 1,5 см., снизу – 1
Абзацный отступ	1,25 см устанавливается автоматически
Стиль	Примеры выделяются курсивом
Интервал	межстрочный интервал – 1
Объем	2 -3 страницы (до 10 минут устного выступления)
Шапка доклада	<i>Иванова Мария Ивановна</i> Екатеринбург, Россия ФГБОУ ВПО УГГУ, АТППМ-19 НАЗВАНИЕ ДОКЛАДА
	Список использованной литературы

Краткое содержание статьи должно быть представлено на 7-10 слайдах, выполненных в PowerPoint.

2.4 Подготовка к тесту

Тест направлен на проверку сформированности лексических и грамматических навыков и речевых умений в рамках изученных тем при формировании иноязычной профессионально-ориентированной коммуникативной компетенции. Для успешного написания теста необходимо повторение лексических единиц, представленных на стр. 51-64.

2.5 Аннотирование и реферирование текстов по специальности

Read the text “Laser lidar” and study the summary to this text.

Laser-based lidar (light detection and ranging) has also proven to be an important tool for oceanographers. While satellite pictures of the ocean surface provide insight into overall ocean health and hyperspectral imaging provides more insight, lidar is able to penetrate beneath the surface and obtain more specific data, even in murky coastal waters. In addition, lidar is not limited to cloudless skies or daylight hours. “One of the difficulties of passive satellite-based systems is that there is watersurface reflectance, water-column influence, water chemistry, and also the influence of the bottom”, said Chuck Bostater, director of the remote sensing lab at Florida Tech University (Melbourne, FL). “In shallow waters we want to know the quality of the water and remotely sense the water column without having the signal contaminated by the water column or the bottom”. A typical lidar system comprises a laser transmitter, receiver telescope, photodetectors, and range-resolving detection electronics. In coastal lidar studies, a 532-nm laser is typically used because it is well absorbed by the constituents in the water and so penetrates deeper in turbid or dirty water (400 to 490 nm penetrates deepest in clear ocean water). The laser transmits a short pulse of light in a specific direction. The light interacts with molecules in the air, and the molecules send a small fraction of the light back to telescope, where it is measured by the photodetectors.

Abstract (Summary). The text focuses on the use of laser-based lidar in oceanography. The ability of lidar to penetrate into the ocean surface to obtain specific data in murky coastal waters is specially mentioned. Particular attention is given to the advantage of laser-based lidars over passive satellite-based systems in obtaining signals not being contaminated by the water column or the bottom. A typical lidar system is described with emphasis on the way it works. This information may be of interest to research teams engaged in studying shallow waters.

THE CENTRALITY OF MARKETING

1. Most management and marketing writers now distinguish between selling and marketing. The ‘selling concept’ assumes that resisting consumers have to be persuaded by vigorous hard-selling

techniques to buy non-essential goods or services. Products are sold rather than bought. The 'marketing concept', on the contrary, assumes that the producer's task is to find wants and fill them. In other words, you don't sell what you make, you make what will be bought. As well as satisfying existing needs, marketers can also anticipate and create new ones. The markets for the Walkman, video recorders, videogames consoles, CD players, personal computers, the internet, mobile phones, mountain bikes, snowboards and genetic engineering, to choose some recent examples, were largely created than identified.

2. Marketers are consequently looking for market opportunities- profitable possibilities of filling unsatisfied needs or creating new ones in areas in which the company is likely to enjoy a differential advantage due to its distinctive competencies (the things it does particularly well). Market opportunities are generally isolated by market segmentation. Once a target market has been identified a company has to decide what goods or services to offer. This means that much of the work of marketing has been done before the final product or service comes into existence. It also means that the marketing concept has to be understood throughout the company, e.g. in the production department of a manufacturing company as much as in the marketing department itself. The company must also take account of the existence of competitors who always have to be identified, monitored and defeated in the search for loyal customers.

3. Rather than risk launching a product or service solely on the basis of intuition or guesswork, most companies undertake market research or marketing research. They collect and analyze information about the size of a potential market, about consumers' reaction to particular product or service features, and so on. Sales representatives, who also talk to customers, are another important source of information.

4. Once the basic offer, e.g. a product concept, has been established, the company has to think about the marketing mix, i.e. all the various elements of a marketing program their integration, and the amount of effort that a company can expend on them in order to influence the target market. The best-known classification of these elements is the 'Four Ps': product, place, promotion and price. Aspects to be considered in marketing products include quality, features (standard and optional), style, brand name, size, packaging, services and guarantee. Place in marketing mix includes such factors as distribution channels, location of point of sale, transport, inventory size, etc. Promotion groups together advertising, publicity, sales promotion, and personal selling, while price includes the basic list price, discounts, the length of the payment period, possible credit terms, and so on. It is the job of a product manager or a brand manager to look for ways to increase sales by changing the marketing mix.

5. It must be remembered that quite apart from consumer markets (in which people buy products for direct consumption) there exists an enormous producer or industrial or business market, consisting of all the individuals and organizations that acquire goods or services that are used in the production of other goods, or in the supply of services to others. Few consumers realize that the producer market is actually larger than the consumer market, since it contains all the raw materials, manufactured parts and components that go into consumer goods, plus capital equipment such as buildings and machines, supplies such as energy and pens and papers, and services ranging from cleaning to management consulting, all of which have to be marketed. There is consequently more industrial than consumer marketing. There is consequently more industrial than consumer marketing, even though ordinary consumers are seldom exposed to it.

First summary

Marketing means that you don't have to worry about selling your product, because you know it satisfies a need. Companies have to identify market opportunities by market segmentation: doing market research, finding a target market, and producing the right product. Once a product concept has been established, marketers regularly have to change the marketing mix-the product's features, its distribution, the way it is promoted, and its price- in order to increase sales. Industrial goods-components and equipment for producers of other goods- have to be marketed as well as consumer goods.

Second summary

The marketing concept has now completely replaced the old-fashioned selling concept. Companies have to identify and satisfy the needs of particular market segments. A product's features are often changed, as are in price, the places in which it is sold, and the way in which it is promoted. More important than the marketing of consumer goods is the marketing of industrial or producer goods.

Third summary

The marketing concept is that a company's choice of what goods and services to offer should be based on the goal of satisfying consumers' needs. Many companies limit themselves to attempting to satisfy the needs of particular market segments. Their choice of action is often the result of market research. A product's features, the methods of distributing and promoting it, and its price, can all be changed during the course of its life, if necessary. Quite apart from the marketing of consumer products, with which everybody is familiar, there is a great deal of marketing of industrial goods.

Group work (expert group): Each group will read one of the texts about some systems of higher education and will make a summary of its specific features.

SYSTEMS OF HIGHER EDUCATION IN FRANCE AND GERMANY

Both France and Germany have systems of higher education that are basically administered by state agencies. Entrance requirements for students are also similar in both countries. In France an examination called the baccalauréat is given at the end of secondary education. Higher education in France is free and open to all students who have passed this examination. A passing mark admits students to a preparatory first year at a university, which finishes in another, more strict examination. Success in this examination allows students to attend universities for other three or four years until get the first university degree, called a licence in France.

Basic differences, however, distinguish these two countries' systems. French educational districts, called academies, are under the direction of a rector, who is appointed by the national government and is in charge of the university. The uniformity in curriculum in the country leaves each university with little to distinguish itself. That is why many students prefer to go to Paris, where there are better accommodations and more entertainment for students. Another difference is the existence in France of higher-educational institutions known as great school, which give advanced professional and technical training. Different great schools give a scrupulous training in all branches of applied science and technology. Their diplomas have higher value than the ordinary licence.

In Germany, a country made up of what were once strong principalities, the regional universities have autonomy in determining their curriculum under the direction of rectors. Students in Germany change universities according to their interests and the strengths of each university. In fact, it is a custom for students to attend two, three, or even four different universities in the course of their studies, and the professors at a particular university may teach in four or five others. This mobility means that schemes of study and examination are free and individual, what is not typical for France.

Each of these countries has influenced higher education in other nations. The French, either through colonial influence or through the work of missionaries, introduced many aspects of their system in North and West Africa, the Caribbean, and the Far East. In the 1870s Japan's growing university system was remodeled along French lines. France's great schools have been copied as models of technical schools. German influence has come in philosophical concepts regarding the role of universities. The Germans were the first to stress the importance of universities in the sphere of research. The doctoral degree, or Ph.D., invented in Germany, has gained popularity in systems around the world.

THE SYSTEM OF HIGHER EDUCATION IN GREAT BRITAIN

The autonomy of higher-educational institutions is important in Great Britain. Its universities enjoy almost complete autonomy from national or local government in their administration and the determination of their curricula. However the schools receive nearly all of their funding from the state. Entry requirements for British universities are rather difficult. A student must have a General Certificate of Education (corresponding to the French baccalauréat) by taking examinations in different

subjects. If they have greater number of “advanced level” passes, in contrast to General Certificate of Secondary Education (“ordinary level”) passes, then the student has better chances of entering the university of his choice. This selective admission to universities, and the close supervision of students by a tutorial system, makes it possible for most British students to complete a degree course in three years instead of the standard four years. Great Britain’s academic programs are more highly specialized than the same programs in other parts of Europe. Great Britain’s model of higher education has been copied to different degrees in Canada, Australia, India, South Africa, New Zealand, and other former British colonial territories in Africa, Southeast Asia, and the Pacific.

THE SYSTEM OF HIGHER EDUCATION IN THE UNITED STATES

The system of higher education in the United States differs from European in certain ways. In the United States, there is a national idea that students who have completed secondary school should have at least two years of university education. That is why there is a great number of “junior colleges” and “community colleges.” They give two years of undergraduate study. Traditional universities and colleges, where a majority of students complete four years of study for a degree. Universities that provide four-year study courses can be funded privately or can have state or city foundations that depend heavily on the government for financial support. Private universities and colleges depend on students payments. The state governments fund the nation’s highly developed system of universities, which give qualified higher education.

In the American system, the four-year, or “bachelor’s,” degree is ordinarily given to students after collecting of course “credits,” or hours of classroom study. The quality of work done in these courses is assessed by continuous record of marks and grades during a course. The completion of a certain number (and variety) of courses with passing grades leads to the “bachelor’s” degree. The first two years of a student’s studies are generally taken up with obligatory courses in a broad range of subjects, also some “elective” courses are selected by the student. In the third and fourth years of study, the student specializes in one or perhaps two subject fields. Postgraduate students can continue advanced studies or research in one of the many graduate schools, which are usually specialized institutions. At these schools students work to get a “master’s” degree (which involves one to two years of postgraduate study) or a doctoral degree (which involves two to four years of study and other requirements).

A distinctive feature of American education is the de-emphasis on lecture and examination. Students are evaluated by their performance in individual courses where discussion and written essays are important. The American model of higher learning was adopted wholesale by the Philippines and influenced the educational systems of Japan and Taiwan after World War II.

2.6 Подготовка к экзамену

Подготовка к экзамену включает в себя повторение всех изученных тем курса.

Билет на экзамен включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

<i>Наименование оценочного средства</i>	<i>Характеристика оценочного средства</i>	<i>Методика применения оценочного средства</i>	<i>Наполнение оценочного средства в КОС</i>	<i>Составляющая компетенции, подлежащая оцениванию</i>
Экзамен:				
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Тест состоит из 20 вопросов.	КОС - тестовые задания	Оценивание уровня знаний, умений, владений
Практико-ориентированное задание	Задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию	Количество заданий в билете – 1. Предлагаются задания по изученным темам в виде практических ситуаций.	КОС-Комплект заданий	Оценивание уровня знаний, умений и навыков

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Б1.Б.01.02 ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК

Направление подготовки:
20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль
Экологический менеджмент предприятий и территорий

квалификация выпускника: магистр

форма обучения: очно-заочная

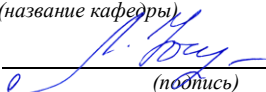
Автор: Безбородова С. А., к.п.н.

Одобрена на заседании кафедры

*Иностранных языков и деловой
коммуникации*

(название кафедры)

Зав. кафедрой


(подпись)

к.п.н., доц. Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 22.09.2020

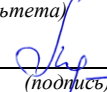
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Института мировой экономики

(название факультета)

Председатель


(подпись)

д.э.н., доц. Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1: Представление и знакомство	3
1.1 Лексические единицы, необходимые для освоения темы	3
1.2 Устные темы для развития коммуникативной компетенции	7
1.3 Систематизация грамматического материала: теория и упражнения	9
Тема 2: Деловая переписка	30
2.1 Лексические единицы, необходимые для освоения темы	30
2.2 Устные темы для развития коммуникативной компетенции	31
2.3 Систематизация грамматического материала: теория и упражнения	33
Тема 3: Наука и образование	42
3.1 Лексические единицы, необходимые для освоения темы	42
3.2 Устные темы для развития коммуникативной компетенции	44
3.3 Систематизация грамматического материала: теория и упражнения	45
Тема 4: Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования	54
4.1 Лексические единицы, необходимые для освоения темы	54
4.2 Устные темы для развития коммуникативной компетенции	55
4.3 Систематизация грамматического материала: теория и упражнения	57
Тема 5: Аннотирование научных статей	69
5.1 Лексические единицы, необходимые для освоения темы	69
5.2 Устные темы для развития коммуникативной компетенции	70
5.3 Систематизация грамматического материала: теория и упражнения	73
Тема 6: Основные правила презентации научно-технической информации	84
5.1 Лексические единицы, необходимые для освоения темы	84
5.2 Устные темы для развития коммуникативной компетенции	87
5.3 Систематизация грамматического материала: теория и упражнения	90

Тема 1: Представление и знакомство

1.1 Запомните слова и выражения, необходимые для освоения темы курса:

1.	
<p>- Hi, Sarah! What's up? - I just got a new job! - Really? What's the job? - A brand-manager at Global Fashion. - That's great! Good luck with your new job!</p>	<p><i>/ Привет, Сара! Как дела? / Я только что нашла новую работу! / Правда? И что за работа? / Бренд-менеджер в компании «Глобал Фешн». / Здорово! Удачи с твоей новой работой!</i></p>
2.	
<p>- Hi, Nick! What's new? - Oh, I just got a promotion at work! They bumped me up to Sales Director. - Really? That's great news! Congratulations! - Thanks.</p>	<p><i>/ Привет, Ник! Что нового? / Я только что получил повышение по работе. Меня повысили до директора по продажам. / Правда? Это хорошие новости! Поздравляю! / Спасибо.</i></p>
3.	
<p>- Hi, Pam! How're you? - Good, thanks. - I've got news for you! Jack and I are getting married next month! - Oh, really! That's wonderful news! I'm glad for you!</p>	<p><i>/ Привет, Пэм! Как дела? / Спасибо, хорошо. / У меня для тебя новости! Мы с Джеком собираемся пожениться в следующем месяце! / Правда? Отличные новости! Я рада за вас.</i></p>
4.	
<p>- Hi! How are you doing? - I'm good! Yourself? - I'm also good, thanks. I hear you got a new job! - That's right! - So, how is it? Do you like it? - It's OK, but it pays less than my last job.</p>	<p><i>/ Привет! Как поживаешь? / Хорошо. Ты как? / Тоже хорошо, спасибо. Я слышал, ты нашел новую работу! / Это верно. / И как? Тебе нравится? / Нормально, но платят меньше, чем на предыдущей работе.</i></p>
5.	
<p>— Gosh, Kate! Is that you? It's been a long time! How've you been? — I'm fine. Yourself? — Good, thanks. It is so good to see you! You look great! You haven't changed a bit! — Neither have you. So, how's life? What's new? — Sorry, I'm in a bit of a rush right now. Mmm... How about we go out for a drink some night? What do you say? — Sounds good! Do you have my number? — No. — Here it is. 698 765 46 34. — Great! I'll call you tomorrow afternoon to make a time for this weekend.</p>	<p><i>/ Боже! Кейт! Ты ли это? Давно не виделись! Как ты? / Прекрасно! А ты? / Хорошо, спасибо. Отлично выглядишь. Ты совсем не изменилась / Ты тоже не изменилась. Как жизнь? Что нового? / Прости, но я сейчас немного спешу. Ммм.... Как насчет того, чтобы сходить куда-нибудь как-нибудь вечером? Что скажешь? / Отличная мысль! У тебя есть мой номер? / Нет. / Записывай. 698 765 4634. / Отлично! Я позвоню тебе завтра днем, и мы договоримся о времени на выходные.</i></p>
6.	
<p>— Hey, Paul! How are you? — I'm good. Yourself? I haven't seen you around lately. Where have you been? — Oh, I was out of town. I spent three</p>	<p><i>/ Привет, Пол! Как дела? / Хорошо. А у тебя? Тебя не видно в последнее время. Где ты был? / Меня не было в городе. Я провел три недели в</i></p>

weeks in Switzerland.	<i>Швейцарии.</i>
— Was it for business or travel?	<i>/ Это была деловая поездка или отпуск?</i>
— I was visiting my friends in Geneva.	<i>/ Я навещал друзей в Женеве.</i>

7.

— Jessica! Hello!	<i>/ Джессика! Привет!</i>
— Hi! How are you?	<i>/ Привет! Как дела ?</i>
— Good, thanks. You look great! It's been ages since I last saw you.	<i>/ Спасибо, хорошо. Ты выглядишь прекрасно! Сто лет тебя не видел.</i>
— Three years exactly.	<i>/ Три года, если точно.</i>
— Right. You haven't changed a bit! So, what's up? What's been happening in your life?	<i>/ Верно. Ты совсем не изменилась. Ну, как дела? Что происходит?</i>
— Not much has been going on. Same old.	<i>/ Ничего особенно и не произошло. Все по-старому.</i>

8.

— Hey, Peter!	<i>/ Привет, Питер!</i>
— Hey! What's up? You are so tan! Where have you been?	<i>/ Привет! Как дела? Ты такой загорелый! (А ты загорел!) Где это ты был?</i>
— I just got back from Australia.	<i>/ Я только вернулся из Австралии.</i>
— Australia?! Cool! What did you do there?	<i>/ Из Австралии? Круто! Что ты там делал?</i>
— It was another surf-trip. You know, I'm a huge fan of surfing.	<i>/ Это была еще одна поездка для занятий серфингом. Ты же знаешь, что я большой фанат серфинга.</i>
— How was it?	<i>/ Ну и как ?</i>
— Oh, it was fantastic! You know, it's never long enough.	<i>/ О, это было потрясающе! Знаешь, отдых всегда проходит быстро.</i>

9.

- Hi! What's your name?	<i>/ Привет! Как вас зовут ?</i>
- Carol. What's yours?	<i>/ Кэрол. А вас как зовут ?</i>
- Peter. Where are you from, Carol?	<i>/ Питер. Откуда вы, Кэрол?</i>
- I'm from the US. And you?	<i>/ Я из США. А вы?</i>
- I'm from Russia. Nice to meet you, Carol.	<i>/ Я из России. Приятно с вами познакомиться, Кэрол.</i>
- Nice to meet you.	<i>/ Взаимно.</i>

10.

- Hi! I'm George. And you are...?	<i>/ Привет! Меня зовут Джордж. А вы...?</i>
- I'm Gina.	<i>/ Я Джина.</i>
- How are you, Gina?	<i>/ Как ваши дела, Джина?</i>
- Good, thanks.	<i>/ Спасибо, хорошо.</i>
- Where are you from?	<i>/ Откуда вы?</i>
- I'm from Britain. How about you? Where are you from?	<i>/ Из Великобритании. А вы? Откуда вы?</i>
- And I'm from Israel. Nice to meet you, Gina.	<i>/ А я из Израиля. Приятно познакомиться, Джина.</i>
- Nice to meet you.	<i>/ Взаимно.</i>
- Is this your first time here?	<i>/ Вы здесь в первый раз?</i>
- No, it's my second time.	<i>/ Нет, второй.</i>
- Where are you staying here?	<i>/ Где вы остановились?</i>
- I'm staying at a hotel.	<i>/ В отеле.</i>

11.

- Hi! What's your name?	<i>/ Привет! Как тебя зовут ?</i>
- Jess. It's short for Jessica. And you are...?	<i>/ Джесс. Это сокращенное от Джессика. А тебя...?</i>

<p>- I'm Brant. How are you doing, Jess? - I'm fine! Yourself? - Good, thanks. Where are you staying? - I'm staying at a hotel. It's up there on the hill. Where are you staying? - My hotel is right here, across the road. - Where are you from? - I'm from Holland. How about you? Where are you from? - I'm from Australia. - Australia?! I thought you were French. I heard you speak French to your friend over there.</p> <p>- I am French, but I live in Australia.</p>	<p>/ Брант. Как поживаешь, Джесс? / Прекрасно! А ты? / Хорошо, спасибо. Где ты остановилась? / Я остановилась в отеле. Он там, на холме. А где ты остановился? / Мой отель здесь рядом, через дорогу. / Откуда ты? / Я из Голландии. А ты откуда? / Я из Австралии. / Австралия?! Я подумал, что ты француженка. Я слышал, как ты разговаривала по-французски со своей подружкой вон там. / Я и есть француженка, но живу в Австралии.</p>
---	---

12.

<p>- Hi! How're you? - Good, thanks. What's your name? - Sveta. What's yours? - I'm Peter. Nice to meet you. - Nice to meet you. - Are you Russian? - Yes, I am. - Where are you from in Russia? - I'm from Nizhniy Novgorod. - I have some friends in Nizhniy Novgorod. - Oh, really? And where are you from? - I'm from Norway.</p>	<p>/ Привет! Как дела? / Хорошо, спасибо. Как вас зовут? / Света. А вас как? / Меня Питер. Приятно с вами познакомиться. / Взаимно. / Вы русская? / Да. / Где вы живете в России? / В Нижнем Новгороде. / У меня есть друзья в Нижнем Новгороде. / Правда? А вы откуда? / Из Норвегии.</p>
--	---

13.

<p>- Hi! How're you? - Good, thanks. - What's your name? - Kate. - And I'm Paolo. Where are you from, Kate? - I'm from Moscow, Russia. - Really? I've been there once. - And where are you from? - I'm from Italy. - Oh, I love Italy. I've been there six or seven times.</p> <p>- That's great! - Where do you live in Italy? - I live in Venice. - Well, Venice is a beautiful place.</p>	<p>/ Привет! Как дела? / Спасибо, хорошо. / Как вас зовут? / Кейт. / А меня Паоло. Откуда вы, Кейт? / Из России, из Москвы. / Правда? Я был там однажды. / А вы откуда? / Я из Италии. / О, я обожаю Италию. Я была там 6 или 7 раз. / Это здорово! / Где вы живете в Италии? / Я живу в Венеции. / Венеция — это красивое место.</p>
--	--

14.

<p>- Hi! What's your name? - Nick. What's yours? - Sandra. Nice to meet you. - Nice to meet you. Where are you from? - I'm from Germany. And you? / - I'm from the US. - Is this your first time in Moscow?</p>	<p>/ Привет! Как вас зовут? / Ник. А вас как? / Сандра. Приятно познакомиться. / Взаимно. Откуда вы? / Из Германии. А вы? / Я из США. / Вы в первый раз в Москве?</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> - No, I've been here a couple of times. - Are you here on business or vacation? - I'm here for work. How about you? - I'm here on vacation. - Do you like it here? - Yeah! I like it a lot! - Where are you staying here? - I'm staying with some friends of mine. How about you? - I'm staying at the Hayatt. It's the new hotel next to Red Square. - It must be very expensive. - It is very expensive. You can't find a cheap hotel in Moscow. 	<ul style="list-style-type: none"> / Нет, я был здесь пару раз. / Вы здесь по делам или на отдыхе ? / Я здесь по работе. Как насчет вас? (А вы?) / Я здесь на отдыхе. / Вам здесь нравится? / Очень нравится! / Где вы остановились? / Я остановилась у друзей. А вы ? / Я остановился в «Хаяте». Это новый отель рядом с Красной площадью. / Должно быть, он очень дорогой. / Он действительно очень дорогой. В Москве нет дешевых отелей.
--	--

15.

<ul style="list-style-type: none"> - Hi! What's your name? - David. What's yours? - Fred. Nice to meet you. - Nice to meet you. Where are you from? - I'm from Canada. And you? - I'm from Sweden. - Is this your first time in Shanghai? - Yes, this is my first time. - Are you here on business or vacation? - I'm here for a business convention. How about you? Are you here on business or vacation? - Both. We've come here for the film festival. I'm also looking for some property to buy. - Are you here by yourself? - No, I'm here with my wife. She's gone shopping. - Where are you staying? / - We're staying at the Marriott. 	<ul style="list-style-type: none"> / Привет! Как вас зовут? / Дэвид. А вас? / Фред. Приятно познакомиться. / Взаимно. Откуда вы? / Я из Канады. А вы? / Я из Швеции. / Вы первый раз в Шанхае? / Да, первый. / Вы здесь по делам или на отдыхе? / Я приехал на бизнес-конференцию. А вы? Вы здесь по делам или на отдыхе? / И то и другое. Мы приехали на кинофестиваль, и еще я хочу купить недвижимость. / Вы здесь один? / Нет, с женой. Она отправилась по магазинам. / Где вы остановились? / Мы остановились в «Мариотте».
---	---

16.

<ul style="list-style-type: none"> - Hello! I'm Liz. And you are.....? - I'm Henry. How are you doing, Liz? - Good, thanks. - Are you staying in this hotel? - Yes, I am. Are you staying here too? - No. Hotels are expensive here. I'm renting an apartment in the city center. - Oh, OK! Are you here by yourself? - No, I'm here with my family. How about you? - I'm here with a friend. - Is this your first time in Colombo? - Actually, yes. This is my first time. - Do you like it here? - Yeah! It's a nice place. It's too hot though. - How long will you be in Sri Lanka? - Until the end of next week. - Will you stay in Colombo the whole time? 	<ul style="list-style-type: none"> / Привет! Меня зовут Лиз. А вас? / Я Генри. Как ваши дела, Лиз? / Хорошо, спасибо. / Вы остановились в этом отеле? / Да. Вы тоже здесь остановились ? / Нет. Отели здесь дорогие. Я снимаю квартиру в центре города. / Ясно. Вы здесь один? / Нет, я здесь с семьей. А вы? / Я здесь с другом. / В первый раз в Коломбо? / В общем, да. В первый раз. / Вам здесь нравится? / Да! Хорошее место. Только слишком жарко. / Сколько вы пробудете в Шри-Ланке? / До конца следующей недели. / И все это время будете в Коломбо?
--	--

<p>- No, we'll stay here two more days and then we'll go to the Hikkaduwa resort.</p> <p>- Oh, it's a long way from here.</p> <p>- Five hours by car. OK, it was nice chatting with you. I've got to get going now. /</p> <p>- OK. Have a good time!</p>	<p><i>/ Нет, мы пробудем здесь еще два дня, а потом поедem на курорт Хиккадува.</i></p> <p><i>/ О, это далеко отсюда.</i></p> <p><i>/ Пять часов на машине. Ладно, приятно было с вами поболтать. Мне пора идти.</i></p> <p><i>/ Ладно. Хорошо вам провести время!</i></p>
--	--

17.

<p>- Hi! How are you?</p> <p>- Good, thanks.</p> <p>- I think I saw you yesterday at reception.</p> <p>- Yeah, I was trying to book tickets for a water-park. My kids want to go splash around.</p> <p>- Which one do you want to go to? There are three water parks in Dubai.</p> <p>- I hear Wild Wadi is pretty good.</p> <p>- Are you staying in this hotel?</p> <p>- Yes, we are.</p> <p>- In that case you should go to Ice-Land. It's closer, and then it's new. Wild Wadi is rather old.</p> <p>- OK, thank you. We'll go to Ice-Land then. Do we need to book tickets in advance?</p> <p>- No, you usually buy tickets there.</p> <p>- Do you live in Dubai?</p> <p>- No, I actually work here for my husband's company. Your English is very good. Where are you from? Are you Russian?</p> <p>- That's right. I'm from Saint Petersburg.</p> <p>- Really? I've been there once. Ten years ago. It's a beautiful city. You speak very good English for a Russian person. Where did you learn it?</p> <p>- I spent some time in the US. And now I'm working for an American company. OK. Thanks again for your recommendation.</p> <p>- You are welcome. Have a nice day!</p>	<p><i>/ Здравствуйте! Как ваши дела?</i></p> <p><i>/ Спасибо, хорошо.</i></p> <p><i>/ Мне кажется, я видела вас вчера на ресепшене.</i></p> <p><i>/ Да, я пытался заказать билеты в аквапарк. Мои дети хотят поплескаться в воде.</i></p> <p><i>/ В какой аквапарк вы хотите поехать? В Дубае три аквапарка.</i></p> <p><i>/ Я слышал, что «Вайлд Вади» — неплохой аквапарк.</i></p> <p><i>/ Вы проживаете в этом отеле?</i></p> <p><i>/ Да.</i></p> <p><i>/ В таком случае вам следует поехать в «Ай-сленд». Он ближе, и потом, он более новый. «Вайлд Вади» довольно старый.</i></p> <p><i>/ Хорошо, спасибо. Тогда мы поедem в «Айсленд». Нам надо бронировать билеты заранее?</i></p> <p><i>/ Нет, обычно вы покупаете билеты в аквапарке.</i></p> <p><i>/ Вы живете в Дубае?</i></p> <p><i>/ Нет, я здесь работаю в компании моего мужа. Вы хорошо говорите по-английски. Откуда вы? Вы русский?</i></p> <p><i>/ Верно. Я из Санкт-Петербурга.</i></p> <p><i>/ Правда? Я была там однажды. Десять лет назад. Это красивый город. Вы хорошо говорите по-английски для русского человека. Где вы его учили?</i></p> <p><i>/ Я жил какое-то время в США. А сейчас я работаю в американской компании. Спасибо еще раз за вашу рекомендацию.</i></p> <p><i>/ Пожалуйста. Хорошего дня.</i></p>
--	--

1.2 Подготовьте устный рассказ по теме на основе предложенного:

Let me introduce myself. My name is ... Now I work as an economist in a joint-stock company. I graduated from the Ural State Mining University in 2017 and got a qualification of an economist-specialist of Finance and Credit.

I am interested in dealing in securities. I often read such journal as “Money and Credit”, “Money”, “Banks and Banking”.

In order to develop my scientific outlook I have decided to take a master's degree course at the Ural State Mining University. This year is quite difficult; I've had to combine my work and studies, to attend classes in different disciplines, to read a lot of material to get ready for final examinations. I

prefer dealing with applied sphere of science. I don't have any articles published yet, but I'm working at.

I have already started collecting and working up the material for my master's thesis. My research deals with the Russian security market and general principles of functioning of similar markets abroad. The subject of my investigation is different kinds of securities and stock exchanges where the given financial instruments circulate. My thesis consists of two chapters. The first chapter is devoted to the analysis of stock price fluctuations, indicators, indices and factors. In the second chapter I am going to develop some new rules and principles to receive legible formulations. The most interesting aspect, I think, is an attempt to formulate some laws of a revolution in the field of securities in the contemporary Russian economic environment. I hope my research will be of great importance and serve as guidance to forecast different situations at the Russian security market. I don't use any special equipment except my notebook. Of course, I'm not satisfied with the result obtained. I have a long way to go. I plan to submit my thesis in two years.

My scientific supervisor is Mr... He is professor, Doctor of Economics.

The English language plays an important role in my life and study. I think of improving my speaking skills, so I'll be able to talk to foreign specialists on my own, to take part in scientific conferences abroad. But now I am reading a lot of specialized and scientific books and journals in English searching the material for my thesis.

YOUR FIRST INTERVIEW

With unemployment so high, and often scores of applicants chasing every job, you have to count yourself lucky to be called for an interview. If it's your first, you're bound to be nervous. (In fact if you're not nervous maybe your attitude is wrong!) But don't let the jitters side-track you from the main issue - which is getting this job. The only way you can do that is by creating a good impression on the person who is interviewing you. Here's how:

DO: ♪ Find out as much as you can about the job beforehand. Ask the job centre or employment agency for as much information as possible; ♪ Jot down your qualifications and experience and think about how they relate to the job. Why should the employer employ you and not somebody else? ♪ Choose your interview clothing with care; no one is going to employ you if you look as though you've wandered out of a disco. Whether you like it or not, appearance counts. ♪ Make sure you know where the interview office is and how to get there. Be on time, or better, a few minutes early. ♪ Bring a pen; you will probably be asked to fill in an application form. Answer all the questions as best you can. And write neatly. The interviewer will be looking at the application during the interview; he or she must be able to read it. ♪ Have a light meal to eat, and go to the toilet. If you don't, you may well be thinking about your inside during the interview.

DON'T: ♪ Ever walk into the interview chewing gum, sucking on a sweet or smoking. ♪ Forget to bring with you any school certificates, samples of your work or letters of recommendation from your teachers or anyone else you might have worked part-time for. ♪ Have a drink beforehand to give you courage. ♪ The interview is designed to find out more about you and to see if you are suitable for the job. The interviewer will do this by asking you questions. The way you answer will show what kind of person you are and if your education, skills and experience match what they're looking for.

DO: ♪ Make a real effort to answer every question the interviewer asks. Be clear and concise. Never answer 'Yes' or 'No' or shrug. ♪ Admit it if you do not know something about the more technical aspects of the job. Stress that you are willing to learn. ♪ Show some enthusiasm when the job is explained to you. Concentrate on what the interviewer is saying, and if he or she asks if you have any questions, have at least one ready to show that you're interested and have done your homework. ♪ Sell yourself. This doesn't mean exaggerating (you'll just get caught out) or making your experience or interests seem unimportant (if you sell yourself short no one will employ you). ♪ Ask questions at the close of the interview. For instance, about the pay, hours, holidays, or if there is a training programme.

DON'T: ♪ Forget to shake hands with the interviewer. ♪ Smoke or sit down until you are invited to. ♪ Give the interviewer a hard time by giggling, yawning, rambling on unnecessarily or appearing cocky or argumentative. ♪ Ever stress poor aspects of yourself, like your problem of getting

up in the morning. Always show your best side: especially your keenness to work and your sense of responsibility.

After the interview:

Think about how you presented yourself: could you have done better? If so, and you do not get the job, you can be better prepared when you are next called for an interview. Good luck!

1.3 Систематизация грамматического материала:

Система времен английского глагола действительного залога

Present Simple употребляется для выражения:

1. постоянных состояний,
2. повторяющихся и повседневных действий (часто со следующими наречиями: always, never, usually и т.д.). Mr Gibson is a businessman. He lives in New York, (постоянное состояние) He usually starts work at 9 am. (повседневное действие) He often stays at the office until late in the evening, (повседневное действие)

3. непреложных истин и законов природы, The moon moves round the earth.

4. действий, происходящих по программе или по расписанию (движение поездов, автобусов и т.д.). The bus leaves in ten minutes.

Маркерами present simple являются: usually, always и т.п., every day / week / month / year и т.д., on Mondays / Tuesdays и т.д., in the morning / afternoon / evening, at night / the weekend и т.д.

Present Continuous употребляется для выражения:

1. действий, происходящих в момент речи He is reading a book right now.

2. временных действий, происходящих в настоящий период времени, но не обязательно в момент речи She is practising for a concert these days. (В данный момент она не играет. Она отдыхает.)

3. действий, происходящих слишком часто и по поводу которых мы хотим высказать раздражение или критику (обычно со словом "always") "You're always interrupting me!"(раздражение)

4. действия, заранее запланированных на будущее. He is flying to Milan in an hour. (Это запланировано.)

Маркерами present continuous являются: now, at the moment, these days, at present, always, tonight, still и т.д.

Во временах группы **Continuous** обычно **не употребляются** глаголы:

1. выражающие восприятия, ощущения (see, hear, feel, taste, smell), Например: This cake tastes delicious. (Но не: This cake is tasting delicious)

2. выражающие мыслительную деятельность [know, think, remember, forget, recognize(ze), believe, understand, notice, realise(ze), seem, sound и др.],
Например: I don't know his name.

3. выражающие эмоции, желания (love, prefer, like, hate, dislike, want и др.), Например: Shirley loves jazz music.

4. include, matter, need, belong, cost, mean, own, appear, have (когда выражает принадлежность) и т.д. Например: That jacket costs a tot of money. (Но не: That jacket is costing a lot of money.)

Present perfect употребляется для выражения:

1. действий, которые произошли в прошлом в неопределенное время. Конкретное время действия не важно, важен результат, Kim has bought a new mobile phone. (Когда она его купила? Мы это не уточняем, поскольку это не важно. Важного, что у нее есть новый мобильный телефон.)

2. действий, которые начались в прошлом и все еще продолжаются в настоящем, We has been a car salesman since /990. (Он стал продавцом автомобилей в 1990 году и до сих пор им является.)

3. действий, которые завершились совсем недавно и их результаты все еще ощущаются в настоящем. They have done their shopping. (Мы видим, что они только что сделали покупки, поскольку они выходят из супермаркета с полной тележкой.)

4. Present perfect simple употребляется также со словами "today", "this morning / afternoon" и т.д., когда обозначенное ими время в момент речи еще не истекло. He has made ten photos this morning. (Сейчас утро. Указанное время не истекло.)

К маркерам present perfect относятся: for, since, already, just, always, recently, ever, how long, yet, lately, never, so far, today, this morning/ afternoon / week / month / year и т.д.

Present perfect continuous употребляется для выражения:

1. действий, которые начались в прошлом и продолжаются в настоящее время He has been painting the house for three days. (Он начал красить дом три дня назад и красит его до сих пор.)

2. действий, которые завершились недавно и их результаты заметны (очевидны) сейчас. They're tired. They have been painting the garage door all morning. (Они только что закончили красить. Результат их действий очевиден. Краска на дверях еще не высохла, люди выглядят усталыми.)

Примечание.

1. С глаголами, не имеющими форм группы Continuous, вместо present perfect continuous употребляется present perfect simple. Например: I've known Sharon since we were at school together. (А не: I've been knowing Sharon since we were at school together.)

2. С глаголами live, feel и work можно употреблять как present perfect continuous, так и present perfect simple, при этом смысл предложения почти не изменяется. Например: He has been living/has lived here since 1994.

К маркерам present perfect continuous относятся: for. since. all morning/afternoon/week/day и т.д., how long (в вопросах).

Выполните упражнения для закрепления материала:

1. Underline the correct tense.

- 1 The plane leaves/has left at four o'clock. We must be at the airport by two o'clock.
- 2 It gets/is getting colder and colder every day.
- 3 Have you seen Linda? I have been looking/am looking for her for almost an hour.
- 4 Sam is a very interesting person. He knows/has known all kinds of unusual facts.
- 5 First, you are heating/heat the oven to a temperature of 180°C.
- 6 Have you heard the news? They have just elected/have been electing a new club chairman!
- 7 Martha is finding/has found a new job. She is starting text week.
- 8 The teacher has been correcting/has corrected essays for three hours.
- 9 Michael's car broke down last week, so he uses/is using his father's for the time being.
- 10 It rarely gets/is getting very hot in Britain.

2. Choose the correct answer.

- 1 'I met our new boss this morning.'
'I ...C... him, too. He's very nice.'
A am meeting
B have been meeting
C have met
- 2 '... in a hotel?'
'No, but my parents did last summer in Rome.'
A Have you ever stayed

- B Did you ever stay
C Are you ever staying
- 3 'Who is in that new film?'
'Well, a young actress ... the leading role.'
A has been playing
B plays
C has played
- 4 'Is David at home?'
'Yes, but he ... a shower at the moment.'
A is having
B has been having
C has
- 5 'Why are you so upset?'
'I ... my favourite ring.'
A lose
B have been losing
C have lost
- 6 'Have you found a house yet?'
'No. I ... with my aunt at the moment.'
A stay
B am staying
C have stayed

3 Put the adverbs of frequency in the correct position.

- 1 A: Do you wear sunglasses in the winter?
B: No, I do. (never)
No, I never do.
- 2 A: Do you like fishing, Alan?
B: Yes, I go fishing at weekends, (sometimes)
- 3 A: Do you go to the gym very often?
B: Yes, I go. (once a week)
- 4 A: How often do you visit your parents?
B: I visit them, (every weekend)
- 5 A: Do you eat in restaurants very often?
B: No, I do. (rarely)
- 6 A: Do you like oysters?
B: I don't know. I have eaten oysters, (never)
- 7 A: How often do you go on holiday?
B: I go on holiday, (once a year)
- 8 A: When do you read your post?
B: I read it on the way to work, (usually)
- 9 A: Shall I lock the door?
B: Of course. You should lock the door when you go out. (always)
- 10 A: You are breaking things! (always)
B: I'm sorry. I don't mean to.

4. Identify the tenses, then match them to the correct descriptions.

- 1 The plane to Sydney leaves at eleven o'clock.
2 I have written two letters this morning.
3 They're going on holiday on Saturday.
4 Graham has known Errol for five years.
5 You're always leaving the door open.
6 We are rehearsing a new play at the moment.
7 George has bought a new car.

- 8 Lisa has been cleaning the house all morning.
 9 Look! Alison has dyed her hair!
 10 More and more people are recycling their rubbish.
- actions which started in the past and continue up to the present
 - action which has recently finished and whose result is visible in the present
 - to put emphasis on the duration of an action which started in the past and continues up to the present
 - to express criticism or annoyance
 - timetables and programmes
 - actions that we have arranged to do in the near future
 - action which has happened within a specific time period which is not over at the moment of speaking
 - action which happened at an unstated time in the past
 - changing or developing situations
 - temporary actions

5. Put the verbs in brackets into the correct present form.

- 1 A: Tortoises ...*live*... (live) to be very old.
 B: I've heard of one which is over a hundred years old.
- 2 A: Are you still busy?
 B: Yes. I (read) this article for an hour and I still ... (not/finish).
- 3 A: More and more people ... (go) to university these days.
 B: Yes. I think it's a good thing.
- 4 A: I ... (have) a party tonight. Do you want to come?
 B: Yes. What time does it start?
- 5 A: Why are your shoes wet?
 B: I ... (wash) the car.
- 6 A: What's the matter?
 B: I ... (break) my ankle.
- 7 A: What do I need to do next?
 B: You (add) the sugar to the mixture and you ... (mix) it well.
- 8 A: Who ... (use) my car?
 B: I have.
- 9 A: Are you new here?
 B: No. Actually, I ... (live) here for almost ten years.
- 10 A: Pete is playing his music very loud.
 B: Again! He ... (always/do) that!
- 11 A: Have you made plans for Saturday yet?
 B: I ... (go) to the cinema with Jack.
- 12 A: Mr Collins is a very good teacher.
 B: Well, he ... (teach) Maths for twenty-five years, you know.
- 13 A: Are you going to the concert on Saturday night?
 B: Yes. Actually, I ... (already/buy) the tickets.
- 14 A: Hello, Simon.
 B: Oh! We ... (always/meet) each other in this supermarket.

6. a) Put the verbs in brackets into the correct tense.

Dear Kathleen,

- I 1) ...'m writing... (write) to tell you my news. My school 2) (choose) me to spend six weeks at a school in the USA. I'm very happy about it!
 At the moment, 13) (pack) things for my trip, because I 4) (leave) next week. My mother 5) (book) the ticket.

I 6) (wait) for this opportunity for ages, so I'm very excited. I 7) (finish) reading two books about the USA and 18) ... (borrow) another one from the school library. I 9) (become) more and more nervous every day!

Well, I must go now. I've got a lot of things to do. I'll write to you from the USA.

Love, Tracy

b) Which of the present forms in the text above are used to express:

- 1 actions which happened at an unstated time in the past
- 2 actions which started in the past and continue up to the present with emphasis on duration
- 3 actions happening at or around the moment of speaking
- 4 changing and developing situations
- 5 actions that we have arranged to do in the near future

STATE VERBS

State Verbs are verbs which describe a state rather than an action and therefore do not normally have continuous tenses. These include:

a) verbs which express likes and dislikes: like, love, dislike, hate, enjoy, prefer, adore, etc.
e.g. I love chocolate ice cream.

b) verbs of the senses: see, hear, smell, taste, feel, look, sound. We often use can or could with these verbs when we refer to what we see, hear, etc. at the moment of speaking, *e.g. Jim must be at home. I can see his car parked outside.*

c) verbs of perception: know, believe, understand, realise, remember, forget, notice, recognise, think, seem, see (=understand), expect (=think), etc.
e.g. I expect they will be late.

d) some other verbs such as be, contain, include, belong, fit, need, matter, cost, mean, own, want, owe, have (=possess), require, weigh, wish, keep (=continue), etc. *e.g. My uncle owns a hotel.*

Some of the above verbs are used in continuous tenses when they describe actions and not states. Study the following examples:

- 1 I think he's lying. (= believe)
I'm thinking about the plan. (= am considering)
- 2 The food tastes delicious. (= has a delicious flavour)
He is tasting the food. (= is testing the flavour of)
- 3 I can see some people. (= perceive with my eyes)
I see what you mean. (= understand)
I'm seeing my doctor tomorrow. (= am meeting)
- 4 It looks as if they've finished the job. (= appears)
Mike is looking out of the window, (is directing his eyes.)
- 5 This perfume smells nice. (= has a nice smell)
He is smelling the milk. (= is sniffing)
- 6 The baby's hair feels like silk. (= has the texture of)
She is feeling the baby's forehead. (= is touching)
- 7 Bob has a Porsche. (= possesses)
He's having a shower at the moment. (= is taking a shower)
- 8 The chicken weighs 2 kilos. (= has a weight of)
The butcher is weighing the meat. (= is measuring how heavy it is)
- 9 This dress fits you perfectly. (= it is the right size)
We are fitting new locks. (= are putting in)
- 10 He appears to be nervous. (= seems)
He is appearing in a new play. (= is taking part)
- 11 He is a rude person. (= character - permanent state)
He is being rude. (= behaviour - temporary situation, usually with adjectives such as careful, silly, (im)polite, lazy, etc.)

Note: a) The verb enjoy can be used in continuous tenses to express specific preference. *e.g. I'm enjoying this party a lot. (specific preference)*

BUT: I enjoy going to parties. (I enjoy parties in general.)

b) The verbs look (when we refer to a person's appearance), feel (= experience a particular emotion), hurt and ache can be used in either the continuous or simple tenses with no difference in meaning. e.g. You look/are looking great today.

7. Put the verbs in brackets into the present simple or the present continuous.

- 1 A: Why ...*are you smelling*... (you/smell) the soap?
B: It ... (smell) lovely. It's like roses!
- 2 A: Why ... (you/taste) the soup?
B: To see if it ... (taste) good. I think it needs more salt.
- 3 A: I ... (feel) very tired.
B: You should go to bed early.
- 4 A: I ... (see) Andy this evening.
B: I ... (see). So, you don't want to come to the cinema with me, do you?
- 5 A: How much (the bag of apples/weigh)?
B: I don't know yet. The man ... (weigh) the bag now.
- 6 A: I ... (think) about buying a new car soon.
B: Why? I ... (think) your car is fine. You don't need a new one.
- 7 A: What ... (you/look) at?
B: The sky. It ... (look) as if it's going to rain.
- 8 A: I really ... (enjoy) home-made food.
B: So do I, and I ... (enjoy) every bit of this meal.
- 9 A: Why ... (you/feel) the radiator?
B: It ... (feel) cold in here. Is the heating on?
- 10 A: That famous opera singer ... (appear) at the opera house tonight.
B: Yes. He ... (appear) to be feeling better after his operation.
- 11 A: Chris ... (be) a sensible person, isn't he?
B: Yes, but in this case he ... (be) rather foolish.
- 12 A: My dad ... (fit) the old blind from the living room in my bedroom today.
B: Really? ... (it/fit) that window?
- 13 A: My back ... (hurt).
B: Why don't you lie down for a while?

8. Fill in the gaps with have / has been (to) or have / has gone (to).

- 1 A: Hello, Jim! Have you seen Mum?
B: Yes. She ...*has gone to*... the shops. She'll be back soon.
- 2 A: Where ... you ... today?
B: I ... the cinema.
- 3 A: Shall we go on a picnic this weekend?
B: Oh, yes! I ... not ... on a picnic for ages.
- 4 A: I'm going to India this year.
B: I ... never ... India.
A: Really? I ... there twice before.
- 5 A: Where are the children?
B: They ... the park to play football.
A: ... Dad ... with them?
B: Of course. Don't worry!

9. Underline the correct word in bold.

- 1 I always/**already** do the housework on Saturdays.
- 2 We **haven't** booked our summer holiday **just**/**yet**.
- 3 My brother has **just**/**ever** joined the football club.
- 4 Linda has **already**/**ever** bought a new dress for the party.

- 5 Have you **so far/ever** tasted Japanese food?
 6 Joe has been in Paris **since/for** two weeks.
 7 I have **never/just** seen this film before.
 8 The secretary has typed twenty letters **yet/so far** this morning.
 9 I have been working here **since/still** July.
 10 The Taylors have moved house **recently/so far**.
 11 They **still/already** haven't employed a new supervisor.

10. Put the verbs in brackets into the correct present form.

- 1 A: Linda ...*is learning*... (learn) to drive at the moment.
 B: I know. She told me last week.
 2 A: Has Alan got a job?
 B: Oh yes. He ... (be) the manager of a leisure centre.
 3 A: Do you want to have a break now?
 B: Not yet. I ... (write) a report for tomorrow's meeting.
 4 A: It's ten o'clock. Have you given the manager his letters?
 B: Yes, and I ... (also/type) six reports so far this morning.
 5 A: Is Jeff still in the garden?
 B: Yes. He ... (plant) flowers all afternoon.
 6 A: That author is very well-known, isn't she?
 B: Yes. She ... (write) twenty novels so far.
 7 A: You look very happy today.
 B: I am. I ... (just/hear) some good news.
 8 A: What time ... (the play/start) tonight?
 B: Seven o'clock, I think.
 9 A: Are you new to this company?
 B: Not really. In fact, I ... (work) here for almost two years.
 10 A: Are you ready for the concert?
 B: Yes. I ... (practise) for weeks.
 11 A: Do you do any exercise at all?
 B: Yes. Actually, I ... (go) swimming three times a week.

Past simple употребляется для выражения:

1. действий, произошедших в прошлом в определенное указанное время, то есть нам известно, когда эти действия произошли, They graduated four years ago. (Когда они закончили университет? Четыре года назад. Мы знаем время.)

2. повторяющихся в прошлом действий, которые более не происходят. В этом случае могут использоваться наречия частоты (always, often, usually и т.д.), He often played football with his dad when he was five. (Но теперь он уже не играет в футбол со своим отцом.) Then they ate with their friends.

3. действий, следовавших непосредственно одно за другим в прошлом.
 They cooked the meal first.

4. Past simple употребляется также, когда речь идет о людях, которых уже нет в живых.
 Princess Diana visited a lot of schools.

Маркерами past simple являются: yesterday, last night / week / month / year I Monday и т.д., two days I weeks I months I years ago, then, when, in 1992 и т.д.

People used to dress differently in the past. Women used to wear long dresses. Did they use to carry parasols with them? Yes, they did. They didn't use to go out alone at night.

• **Used to** (+ основная форма глагола) употребляется для выражения привычных, повторяющихся в прошлом действий, которые сейчас уже не происходят. Эта конструкция не изменяется по лицам и числам. Например: Peter used to eat a lot of sweets. (= Peter doesn't eat

many sweets any more.) Вопросы и отрицания строятся с помощью did / did not (didn't), подлежащего и глагола "use" без -d.

Например: Did Peter use to eat many sweets? Mary didn't use to stay out late.

Вместо "used to" можно употреблять past simple, при этом смысл высказывания не изменяется. Например: She used to live in the countryside. = She lived in the countryside.

Отрицательные и вопросительные формы употребляются редко.

Past continuous употребляется для выражения:

1. временного действия, продолжавшегося в прошлом в момент, о котором мы говорим. Мы не знаем, когда началось и когда закончилось это действие, At three o'clock yesterday afternoon Mike and his son were washing the dog. (Мы не знаем, когда они начали и когда закончили мыть собаку.)

2. временного действия, продолжавшегося в прошлом (longer action) в момент, когда произошло другое действие (shorter action). Для выражения второго действия (shorter action) мы употребляем past simple, He was reading a newspaper when his wife came, (was reading = longer action: came = shorter action)

3. двух и более временных действий, одновременно продолжавшихся в прошлом. The people were watching while the cowboy was riding the bull.

4. Past continuous употребляется также для описания обстановки, на фоне которой происходили события рассказа (повествования). The sun was shining and the birds were singing. Tom was driving his old truck through the forest.

Маркерами past continuous являются: while, when, as, all day / night / morning и т.д.

when/while/as + past continuous (longer action) when + past simple (shorter action)

Past perfect употребляется:

1. для того, чтобы показать, что одно действие произошло раньше другого в прошлом. При этом то действие, которое произошло раньше, выражается past perfect simple, а случившееся позже - past simple,

They had done their homework before they went out to play yesterday afternoon. (=They did their homework first and then they went out to play.)

2. для выражения действий, которые произошли до указанного момента в прошлом, She had watered all the flowers by five o'clock in the afternoon. (=She had finished watering the flowers before five o'clock.)

3. как эквивалент present perfect simple в прошлом. То есть, past perfect simple употребляется для выражения действия, которое началось и закончилось в прошлом, а present perfect simple - для действия, которое началось в прошлом и продолжается (или только что закончилось) в настоящем. Например: Jill wasn't at home. She had gone out. (Тогда ее не было дома.) ЛИ isn't at home. She has gone out. (Сейчас ее нет дома.)

К маркерам past perfect simple относятся: before, after, already, just, till/until, when, by, by the time и т.д.

Выполните упражнения для закрепления материала:

1. Brian and Ruth went on a day trip yesterday. Look at the notes below and say what they did, using the linking words from the list.

first, then, next, after that, later, finally

S1: First, they travelled to Brighton by train.

9:15 - 10:30 - travel to Brighton by train

10:30 - 11:30 - look around shops

11:30 - 12:30 - walk on beach

14:30 - 2:00 - eat lunch at seaside restaurant

2:00 - 4:30 - visit funfair

4:30 - 5:30 - have afternoon tea

2. Now, in pairs, ask and answer questions about what Brian and Ruth were doing at the times in the list below, as in the example.

SA: What were Brian and Ruth doing at half past nine in the morning?

SB: They were travelling to Brighton by train.

9:30 am

11:00 am

11:45 am

1:15 pm

2:30 pm

5:00 pm

3. Put the verbs in brackets into the past simple or the past continuous.

A) The sun 1) ...*was shining*... (shine) and the birds 2) ... (sing) as Mike 3) ... (drive) down the country lane. He 4) ... (smile), because he 5) ... (look forward) to the journey ahead. Mike 6) ... (enjoy) driving, especially when he 7) ... (go) somewhere new. Then, suddenly, the engine 8) ... (begin) to make a strange noise and the car 9) ... (stop) dead in the middle of the road. Mike 10) ... (try) to start it, but nothing 11) ... (happen). He 12) ... (sigh), then 13) ... (get out) of the car. As he 14) ... (push) the car to the side of the road, Mike 15) ... (start) to wish he had stayed at home.

B) John 1) ... (enter) his flat and 2) ... (close) the door. He 3) ... (hang up) his coat when he 4) ... (hear) a strange noise. A tap 5) ... (run) in the kitchen. He 6) ... (walk) into the kitchen and 7) ... (turn) it off. Then, he 8) ... (freeze). Someone 9) ... (stand) behind him. He 10) ... (take) a deep breath and 11) ... (turn) around. His flatmate, Steve, 12) ... (lean) in the doorway. 'You 13) ... (give) me a fright!' John exclaimed. Steve 14) ... (laugh) at him. John 15) ... (start) to laugh, too. 'I 16) ... (think) you had gone to London today,' he said. 'No,' 17) ... (reply) Steve. 'Unfortunately, I 18) ... (miss) the train.'

4. Choose the correct answer.

1 'Were you expecting James and Paul to stay for dinner?'

'No, but I ...A... a lot of food, so it didn't matter.'

- A had prepared
- B was preparing
- C had been preparing

2 Tony has been singing for years, hasn't he?'

'Yes. He his first record when he was sixteen.'

- A made
- B was making
- C had made

3 There was a power cut last night.'

'I know. I some paperwork when the lights went out.'

- A had been doing
- B was doing
- C had done

4 'Did you see Paul Simon in concert?'

'No. I was hoping to get tickets, but they '

- A had sold out
- B sold out
- C were selling out

5 The restaurant was packed last night.'

'Yes. Luckily, I a table in advance.'

- A was booking
- B had booked
- C had been booking

6 'Did you watch the film yesterday?'

- 'No. It by the time we got home.'
- A finished
B was finishing
C had finished
- 7 'Did you stay up late last night?'
- 'No. I all day, so I went to bed early.'
- A had been working
B worked
C was working
- 8 'Did you enjoy your holiday?'
- 'Yes. We most of our time on the beach.'
- A had spent
B were spending
C spent
- 9 'Kim looked tired this morning.'
- 'I know. She all night long.'
- A studied
B had studied
C had been studying
- 10 'So what happened?'
- 'We through the woods when we heard a gunshot.'
- A had walked
B walked
C were walking

5. Put the verbs in brackets into the past simple or the present perfect.

- A A: I 1) ... 've seen... (see) this film before.
B: Me too, but I love this actor. He 2) ... (play) a lot of good roles.
A: ' Tom Cruise? I 3) ... (meet) him, you know.
B: Really? When?
A: When I 4) ... (be) in Los Angeles on holiday.
- B A: Who is that man?
B: He's an artist. He 1) ... (paint) a lot of beautiful pictures.
A: I think Van Gogh 2) ... (paint) the most beautiful pictures ever. But his life 3) ... (be) miserable.
- C A: I 1) ... (Just/hear from) an old friend of mine.
B: Oh, really?
A: Yes. Jim 2) ... (write) to me. I 3) ... (get) the letter this morning.
B: That's nice. When 4) ... (you/first/meet) him? A: He 5) ... (live) next door to me for three years, but he 6) ... (move) away last June and I 7) ... (not/see) him since.

6. Put the verbs in brackets into the correct tense.

- 1 A: What ...were you doing... (you/do) at ten o'clock this morning?
B: I ... (read) some important documents in my office.
- 2 A: Why are you so disappointed?
B: Because I ... (hope) that I would pass the test, but I didn't.
- 3 A: Have you found your bag yet?
B: No, but I ... (report) it stolen to the police yesterday.
- 4 A: Did you enjoy the play last night?
B: No, even though I ... (read) good reviews of it before I bought the tickets.
- 5 A: Have you written your report yet?
B: I ... (Just/start) when you came in, actually.
- 6 A: Sorry I'm late.

- B: Where have you been? I ... (expect) you an hour ago.
- 7 A: We ... (go) to an antique market yesterday.
- B: ... (you/buy) anything?
- 8 A: Were you surprised that the factory closed down?
- B: Not really. In fact, I ... (know) it was going to happen.
- 9 A: Julia did well in the test, didn't she?
- B: Yes. She ... (study) very hard for it.

7. Put the verbs in brackets into the correct tense.

A) When Simon 1) ...arrived... (arrive) at the cinema, dozens of people 2) ... (queue) outside. They 3) ... (wait) to see the same film as Simon. Simon, however, 4) ... (buy) a ticket in advance, so he 5) ... (walk) straight to the front of the queue and 6) ... (enter) the cinema. He 7) ... (feel) relieved that he didn't have to queue. He 8) ... (reach) his seat just as the lights 9) ... (go down) for the start of the film.

B) Last weekend, Cathy 1) ... (hire) a car and 2) ... (drive) to the seaside. When she 3) ... (arrive) the wind 4) ... (blow) and the sky 5) ... (be) cloudy. She 6) ... (get out) of the car and 7) ... (take) a walk along the seafront. Then she 8) ... (decide) to go for fish and chips at a nearby restaurant that she 9) ... (see) earlier and liked the look of. By the time she 10) ... (leave) the restaurant, it 11) ... (already/grow) dark. As she 12) ... (walk) to her car it 13) ... (begin) to rain. However, Cathy 14) ... (not/mind) because she 15) ... (have) a wonderful day.

8. Identify the tenses, then match them to the correct descriptions.

- 1 People used to have/had very simple lives in those days.
- 2 She was talking on the phone when her boss came in.
- 3 Sam was in hospital because he had crashed his car.
- 4 They had been studying hard all morning, so they were tired.
- 5 I was cooking lunch while he was pouring the drinks.
- 6 We had been living in the house for a year before we decorated the kitchen.
- 7 Princess Diana did a lot of work for charity.
- 8 At two o'clock this afternoon they were having lunch at work.
- 9 First, she knocked on the door. Then, she went inside.
- 10 We had bought the tickets before we went to the theatre.

- a) to talk about actions of people who are no longer alive
- b) action which happened before another past action or before a stated time in the past
- c) actions which happened immediately one after the other in the past
- d) to put emphasis on the duration of an action which started and finished in the past before another past action
- e) action which was in progress at a stated time in the past
- f) two or more simultaneous actions
- g) action in progress when another action interrupted it
- h) action which lasted for some time in the past and whose result was visible in the past
- i) past habit or state which is now finished
- j) action which finished in the past and whose result was visible in the past

9. Underline the correct tense.

- 1 Lynne was singing/had sung as she was cleaning the windows.
- 2 Mr Todd was teaching/had been teaching for thirty years when he retired.
- 3 I phoned Jack because I wanted/had wanted to ask him a question.
- 4 They had walked/had been walking for hours when they stopped for a rest.
- 5 The shop had been selling/had sold the table by the time I got there.
- 6 Joe was happy. He was winning/had won first prize in the competition.
- 7 It was raining/had rained while they were playing the football match.

- 8 Rob **was opening/opened** the box and looked inside.
 9 Eve was delighted to hear that she **was getting/had got** the job.
 10 People **used to work/were working** very long hours in those days.
 11 I was running when I **slipped/was slipping** on the ice.
 12 They were already **buying/had already bought** the tickets when they went to the concert.
 13 Carol **had broken/was breaking** her arm, so she couldn't write for six weeks.
 14 We had **been staying/stayed** in a hotel by the sea last summer.
 15 Elvis Presley **sang/had sung** lots of hit songs.
 16 I **opened/was opening** the door and stepped outside.
 17 They **had stood/were standing** outside when the results were announced.
 18 Alexander Graham Bell **had invented/invented** the telephone.
 19 She broke the glass while she **had washed/was washing** it.

10. Choose the correct answer.

- 1 He went to bed ..B... he had brushed his teeth.
 A before
 B after
 C while
- 2 I was watching television ... the doorbell rang.
 A when
 B as soon as
 C while
- 3 She ... hadn't finished the washing-up when the guests arrived.
 A yet
 B just
 C still
- 4 We had been walking for hours ... we reached the campsite.
 A since
 B for
 C before
- 5 John was repairing the car ... Steve was tidying the garage.
 A while
 B before
 C after
- 6 We went to Spain on holiday
 A tomorrow
 B next year
 C last year
- 7 I fell asleep ... I closed my eyes.
 A just
 B as soon as
 C already
- 8 ... did Jane and Ted get married?
 A How long
 B How long ago
 C While
- 9 She hasn't seen Jim ... she left school.
 A for
 B just
 C since
- 10 He won't go home ... he has finished his work.
 A how long
 B until

- C yet
 11 I have lived in Kent ... ten years now.
 B for
 A since
 C before
 12 We haven't finished work
 A yet
 B until
 C just
 13 ... did Tina meet Steve?
 A How long
 B How long ago C While

11. Fill in the gaps with an appropriate past form.

One fine morning, a man 1) ...*was fishing*... (fish) in a river. The sun 2) ... (shine) and the man 3) ... (sit) on the river bank. Everything was very quiet and peaceful. The man 4) ... (wait) patiently for several hours when suddenly he 5) ... (feel) something pulling on the fishing line. He 6) ... (stand up) quickly and 7) ... (begin) to take in the line. He 8) ... (just/lift) the huge fish he had caught out of the water when there was a loud splash and it fell back into the river. At first, the man didn't know what 9) ... (happen). Then, he 10) ... (look) carefully at his fishing line. It 11) ... (snap). The poor man was so disappointed that he 12) ... (pack) away all his things and went home.

b) Which of the past forms in the text above are used to express:

1. emphasis on the duration of an action which started and finished in the past before another past action or a stated time in the past
2. action which happened at a definite time in the past-time stated, known or implied
3. actions which happened immediately one after the other in the past
4. to describe the atmosphere, the setting, etc. in the introduction to a story
5. action which happened before another past action

12. Complete the sentences using any appropriate past forms.

- 1 While Joanne ...*was washing*... her hair. Carl was cleaning the house.
- 2 I have no idea where I ... my wallet.
- 3 He ... his leg when he fell off his skateboard.
- 4 We ... in the classroom for ten minutes before the teacher arrived.
- 5 She ... to the theatre last night.
- 6 My tooth ... for a week before I went to the dentist's.
- 7 She cried when she ... her driving test.
- 8 What ... when the alarm went off?
- 9 They got into the car and ... away.
- 10 I could tell she ... the competition because she couldn't stop smiling.
- 11 We ... along the beach when we heard a cry for help.
- 12 Tom ... the piano for years before he became famous.

13. Put the verbs in brackets into the correct tense.

- A: Hello, Mark. You 1) ...*took*... (take) a long time to answer the door.
 B: Sorry. I 2) ... (not/hear) the bell. Come in, Tony.
 A: 3) What (you/plan) to do today?
 B: Well, I 4) ... (think) of going for a picnic in the country, but the weather is awful so I 5) ... (change) my mind.
 A: Oh dear. Well, yesterday Mary 6) ... (tell) me that she 7) ... (buy) two tickets to see the Rocking Stars, but she couldn't go to the concert. So 8) ... (buy) the tickets from her, because I 9) ... (think) you'd like to go.

B: Tony, that's brilliant! I 10) ... (mean) to buy tickets for that concert, but they 11) ... (sell out) by the time I 12) ... (go) to the booking office.

A: Well, it's lucky I 13) ... (see) Mary, then, isn't it?

14. Put the verbs in brackets into the correct tense.

1 A: Look at Steve! He is soaking wet.

B: I know. He ...*has been washing*... (wash) the car.

2 A: Why ... (you/make) so much food?

B: Well, I ... (expect) guests, but they phoned to say they couldn't come.

3 A: Julia performed well at the concert.

B: Yes. She ... (practise) for months beforehand.

4 A: (you/ever/go) to Spain?

B: Yes. I ... (go) last year.

5 A: I like your new coat.

B: Thank you. I ... (wear) my old coat for years, so I decided to buy a new one.

6 A: Do you know this town well?

B: Of course. I ... (live) here for six years.

Future simple употребляется:

1. для обозначения будущих действий, которые, возможно, произойдут, а возможно, и нет, *We'll visit Disney World one day.*

2. для предсказаний будущих событий (predictions), *Life will be better fifty years from now.*

3. для выражения угроз или предупреждений (threats / warnings), *Stop or I'll shoot.*

4. для выражения обещаний (promises) и решений, принятых в момент речи (on-the-spot decisions), *I'll help you with your homework.*

5. с глаголами hope, think, believe, expect и т.п., с выражениями I'm sure, I'm afraid и т.п., а также с наречиями probably, perhaps и т.п. / *think he will support me. He will probably go to work.*

К маркерам future simple относятся: tomorrow, the day after tomorrow, next week I month / year, tonight, soon, in a week / month year и т.д.

ПРИМЕЧАНИЕ

Future simple не употребляется после слов while, before, until, as soon as, after, if и when в придаточных предложениях условия и времени. В таких случаях используется present simple. Например: *I'll make a phone call while I wait for you. (A не:... while I will wait for you.) Please phone me when you finish work.*

В дополнительных придаточных предложениях после "when" и "if" возможно употребление future simple. Например: *I don't know when I if Helen will be back.*

He is going to throw the ball.

Be going to употребляется для:

1. выражения заранее принятых планов и намерений на будущее,

Например: *Bob is going to drive to Manchester tomorrow morning.*

2. предсказаний, когда уже есть доказательства того, что они сбудутся в близком будущем. Например: *Look at that tree. It is going to fall down.*

We use the future continuous:

a) for an action which will be in progress at a stated for an action which will be future time.

This time next week, we'll be cruising round the islands.

b) for an action which will definitely happen in the future as the result of a routine or arrangement. *Don't call Julie. I'll be seeing her later, so I'll pass the message on.*

c) when we ask politely about someone's plans for the near future (what we want to know is if our wishes fit in with their plans.) *Will you be using the photocopier for long?*

No. Why?

I need to make some photocopies.

We use the future perfect:

1. For an action which will be finished before a stated future time. *She will have delivered all the newspapers by 8 o'clock.*

2. The future perfect is used with the following time expressions: before, by, by then, by the time, until/till.

We use the **future perfect continuous**:

1. to emphasize the duration of an action up to a certain time in the future. *By the end of next month, she will have been teaching for twenty years.*

The future perfect continuous is used with: by... for.

Формы выражения будущего времени в придаточных предложениях условия и времени

В придаточных времени с союзами when (когда), after (после), before (перед тем как), as soon as (как только), until (до тех пор пока не), относящихся к будущему времени, а также в придаточных условия, вводимых союзами if (если) и unless (если не), будущее время заменяется формой настоящего времени, но на русский язык переводится будущим, например:

If you help me, I shall do this work on time. - Если ты поможешь мне, я сделаю эту работу вовремя.

As soon as I get free, I shall give you a call. - Как только я освобожусь, я вам позвоню.

We shall not sit to dinner until you come. - Мы не сядем обедать, пока ты не придешь.

Иногда в сложносочиненном предложении словами when и if вводится придаточное дополнительное, а не придаточное времени или условия. В этом случае использование настоящего времени в придаточном будет ошибкой. Чтобы определить, какую форму глагола необходимо использовать, достаточно поставить вопрос к придаточному предложению - «при каком условии?» и «когда?» к придаточным условия и времени и «что?» - к придаточному дополнительному.

We shall sit to dinner (Когда?) when he comes. - Мы сядем обедать, когда он придет.

We will go to the movies if he comes. - Мы пойдем в кино, если он придет.

I want to know (что?) when you will come. - Я хочу знать, когда ты придешь.

I want to know (что?) if you will come. - Я хочу знать, придешь ли ты.

Выполните упражнения для закрепления материала:

1. Put the verbs in brackets into the correct future tense.

1 A: Your house is very small.

B: I know. I ...'m going to move... (move) to a bigger house next year.

2 A: I have got a new job!

B: Wonderful! I ... (call) Mum and tell her the good news.

3 A: How old is your daughter?

B: She ... (be) fourteen next week.

4 A: I must phone Julia.

B: Well, don't phone her now. She ... (sleep).

5 A: Have you been living here long?

B: Yes. By next month, I ... (live) here for ten years.

6 Are you having a party next weekend?

Yes. I hope I ... (finish) decorating the house by then.

7 What are your plans for tonight?

Well, I ... (meet) Steve at eight o'clock.

8 I must buy some bread.

You'd better hurry. The shops ... (close) in half an hour.

9 Shall I call you at ten o'clock tomorrow?

- No. I ... (leave) for work by then.
- 10 Are you coming to the disco on Friday night?
I can't. I ... (study) for my exam then.
- 11 Are you excited about going to California?
Yes! This time tomorrow I ... (fly) across the Atlantic.
- 12 It's seven o'clock.
Yes. John ... (leave) the office by now.
- 13 There's somebody at the door.
Oh. That ... (be) the postman.
- 14 I've left my jacket at home.
I ... (go) back and get it for you.
- 15 Have you booked a taxi to take you to the airport?
Yes. It ... (come) at eight o'clock in the morning.
- 16 Are you nervous about the interview?
Yes. This time tomorrow, I ... (talk) to the managing director.

2. Fill in the future simple, the present simple or the present perfect.

- A)** My car is being repaired and I don't know when it 1) ...*will be*... (be) ready. I doubt whether I 2) ... (be able to) collect it before the weekend. I wonder if John 3) ... (give) me a lift to the party on Saturday. I'll ask him when he 4) ... (come) home.
- B)** I was calling to ask if you'd like to go out after we 1) (finish) work tomorrow or if you 2) ... (want) to watch a video instead. Call me back as soon as you 3) ... (get) in. I'll wait until I 4) ... (hear) from you.
- C)** I will leave the hotel early in case there 1) ... (be) a lot of traffic. I don't know how long the journey 2) ... (take) or what time the plane 3) ... (land), but I 4) ... (call) you as soon as I 5) ... (arrive) at the airport. Then, I will wait until you 6) ... (come) to collect me.
- D)** Paula is drinking tea as she is waiting for Charles. She wonders if he 1) ... (be) late as usual. She will wait until the clock 2) ... (strike) five and then she will call him in case he 3) ... (forget).

3. Fill in the future simple or be going to.

- 1 A: Have you finished your essay yet?
B: No, but I'm sure I ... *'ll finish*... (finish) it on time.
- 2 A: I have decided what to wear for the party.
B: Really? What ... (you/wear), then?
- 3 A: Why do you need hot soapy water?
B: Because I ... (wash) the car.
- 4 A: Did you post those letters?
B: No, I forgot. I... (post) them this afternoon.
- 5 A: Did you book a table at the restaurant?
B: Yes, but I don't expect it ... (be) busy.
- 6 A: I'm hungry.
B: Me too. I ... (make) us something to eat.
- 7 A: What are you doing this weekend?
B: Oh, I ... (probably/visit) my grandparents.
- 8 A: Look at that dog!
B: Oh yes! It ... (swim) across the river.
- 9 A: Tony is nearly eighteen, isn't he?
B: Yes. He ... (work) for his father when he leaves school.
- 10 A: Are you going into town today?
B: Yes. I ... (give) you a lift if you like.
- 11 A: Your shirt is dirty.
B: Oh dear! I ... (change) into another one.

- 12 A: I hope we ... (not/arrive) late for the meeting.
B: Don't worry. There's plenty of time.
- 13 A: I'm really thirsty after all that hard work.
B: I ... (make) some tea.
- 14 A: Did you give Steve his present?
B: No. I ... (give) it to him tonight at dinner.
- 15 A: Watch out! You ... (bang) your head on the doorframe.
B: Oh! I didn't realise it was so low.

4. Underline the correct tense.

A) Next Saturday, Daisy 1) **is flying/flies** to Paris for a business meeting. Her secretary has already booked the flight. The plane 2) **will leave/leaves** at nine o'clock in the morning and one of her business clients 3) **will have met/will be meeting** her at the airport when the plane lands. She doesn't know how long the meeting will last, but she 4) **will have returned/will have been returning** home by Thursday evening.

B) Florence 1) **is going to become/will be becoming** a doctor when she finishes medical school. She thinks she 2) **will probably work/will have probably** worked in a hospital for most of her career. This time next month, she 3) **will have revised/will be revising** hard for her exams. By the time she gets her degree she 4) **will have been studying/will have studied** medicine for five years. Florence hopes she 5) **will have passed/will pass** all the exams with excellent grades.

WILL/WON'T - SHALL

We use:

◆ will you ...? to give an order or make a request. *e.g. Will you stop talking, please?* (= Please stop talking.)

◆ won't to express unwillingness or an emphatic refusal, even when the subject is not a person. *e.g. I've told him not to do that, but he won't listen.* (= He refuses to listen.) The washing machine won't work.

We use wouldn't to refer to the past. *e.g. I asked him to help me, but he wouldn't.* (= He was unwilling to help me.)

◆ Shall I/we ... ?

a) to make an offer. *e.g. Shall I do the washing-up for you?* (= Do you want me to do the washing-up for you?)

b) to make a suggestion. *e.g. Shall we go out for dinner tonight?* (= Why don't we go out for dinner tonight?)

c) to ask for suggestions or instructions. *e.g. 'Where shall I put the vase?' 'On the table.'* 'What shall we do tonight?' 'We could go out'

5. Replace the words in bold with will/won't or shall I/we, as in the example.

1 Can you buy me some milk, please?

...*Will you buy me some milk, please?...*

2 What **do you want me** to do with this shopping?

3 I've asked Jane to tidy her room, but she **refuses to** do it.

4 **Can you open** the door for me, please?

5 **Do you want me** to walk the dog for you?

6 **Why don't we** go to the theatre, tonight?

7 When **do you want me to** visit next?

8 **Please** be quiet!

9 Ann **is unwilling to** talk to me.

OTHER WAY OF EXPRESSING THE FUTURE

We can also express the future with:

◆ be to + infinitive (formal English). *e.g. The President is to visit Poland next Monday.*

- ◆ be about to + infinitive/be on the point of + -ing form (to refer to the near future). *e.g. Look! The bus is about to leave. The company is on the point of closing down.*
- ◆ be due to + infinitive (timetables). *e.g. Their flight is due to arrive at 6:15.*
- ◆ verbs such as decide, plan, intend, arrange, mean + to -infinitive (for plans or Intentions). *e.g. We intend to buy a bigger flat.*
- ◆ be sure to/be certain to/be bound to + infinitive (to express certainty about the future). *e.g. This plan is sure to/is bound to succeed.*

The future in the past

We use the following patterns to talk about things we intended to do or plans we had for the future.

- a) was going to/was to/was about to/ was due to + infinitive
e.g. Mr Simon was going to resign, but the manager offered him a better salary. (So he didn't resign.)
- b) was on the point of + -ing form
e.g. They were on the point of leaving the house when the phone rang. (So they didn't leave.)

6. Complete each sentence with two to five words, including the word in bold.

- 1 The Queen will open the new sports centre next week.
is The Queen ...*is to open*... the new sports centre next week.
- 2 We are planning to go to Spain next summer.
intend We ... Spain next summer.
- 3 The guests should have arrived at nine, but they were late.
due The guests ... at nine, but they were late.
- 4 Jane was thinking of looking for a new job, but she changed her mind.
going Jane ... a new job, but she changed her mind.
- 5 The manager will be angry when he hears the news.
bound The manager ... angry when he hears the news.
- 6 Hurry up! The bus is going to leave!
about Hurry up! The bus ... leave!
- 7 Helen will love this present.
sure Helen ... this present.

7. Identify the tenses, then match them to the correct descriptions.

- 1 I like these shoes. I'll buy them.
 - 2 They will have eaten lunch by two o'clock this afternoon.
 - 3 I'm going to open my own business in the future.
 - 4 This time tomorrow, I'll be taking my driving test.
 - 5 By the time Jack finishes the race, he will have been running for two hours.
 - 6 Everyone believes he will win the competition.
 - 7 I'll tell Paul about the party. I'll be seeing him at work anyway.
 - 8 Will you be speaking to Rob later? I've got a message for him.
 - 9 Look at them! They are going to catch the thieves.
 - 10 Since you're tired, I'll cook dinner tonight.
- a) for offers, promises, threats, etc
 - b) action which will definitely happen in the future as a result of a routine or arrangement
 - c) for plans, intentions or ambitions we have for the future
 - d) predictions about the future
 - e) asking politely about someone's plans for the near future
 - f) action which will be finished before a stated future time
 - g) to emphasise the duration of an action up to a certain time in the future
 - h) action which will be in progress at a stated future time
 - i) on-the-spot decision
 - j) predictions when there is evidence that something will happen in the near future

8. A Fill in the gaps with an appropriate tense form.

Next month, Maggie 1) ...*is going*... (go) to Australia to visit her sister, who she hasn't seen for fifteen years. The plane 2) ... (leave) early in the morning and 3) ... (stop off) at Singapore before flying on to Sydney. It 4) ... (be) a very long, tiring journey, but Maggie is very excited because this time next month, she 5) ... (begin) her adventure on the other side of the world. She 6) ... (stay) in Australia for one month. She has booked her flight, so she 7) ... (fly) back to Britain on 31st May. She hopes that she 8) ... (visit) lots of fascinating places and seen many interesting things by the time her holidays are over.

B Which of the tense forms in the text above are used to express:

- 1 timetables/programmes
- 2 actions which will have finished before a stated
- 3 plans or intentions
- 4 fixed arrangements in the near future time
- 5 predictions based on what we know

9. Put the verbs in brackets into the correct future form.

Dear Lionel,

I'm writing to tell you my exciting news. I have won a competition! I think my life 1) ...will change... (change) a lot now! I 2) ... (meet) the competition organisers next week to get my prize — a cheque for £50,000.

As soon as I 3) ... (have) the money, I 4) ... (buy) a new car, and I 5) ... (also/redecorate) my house. Hopefully, I 6) ... (finish) the whole house by the end of June. Then, on the fifth of July, I 7) ... (fly) to Tahiti for an exotic holiday in the sun. I 8) ... (return) by the end of July and then I 9) ... (throw) a big party for all my friends. I hope you 10) ... (come).

Well, it's almost lunchtime, so I 11) ... (say) goodbye for now. I promise I 12) ... (send) you a postcard from Tahiti.

Best wishes, Emily

10. Fill in the correct present or future forms.

If you 1) ...like... (like) watersports, you 2) ... (love) Aquaworld. As soon as you 3) ... (arrive) at this unique theme park, you 4) ... (be greeted) by visitor hosts who 5) ... (show) you to a luxury chalet. Once you 6) ... (be) in your swimsuit, you 7) ... (be able to) enjoy a wide variety of watersports, from swimming to water-skiing. You 8) ... (find) plenty to do and you 9) ... (have) the chance to try many exciting activities. Aquaworld 10) ... (open) at 9 am every day and 11) ... (close) at 8 pm. There 12) ... (be) special facilities for children and lifeguards 13) ... (supervise) all activities. Visit Aquaworld for an experience you 14) ... (never/forget)!

11. Choose the correct answer.

- 1 'I ...A... about buying a new car recently.'
'Really? What sort of car?'

- A have been thinking
B have thought
C thought

- 2 'I haven't seen Mark for weeks.'
'Well, I ... him this afternoon. Why don't you come along?'

- A have met
B am meeting
C meet

- 3 'We'd better take a taxi to the station.'
'Yes. The train ... in fifteen minutes.'

- A has left
B will have left
C leaves

- 4 'Where is the newspaper?'
'I threw it away. I thought you ... reading it.'
- A have finished
B finished
C had finished
- 5 'I feel very tired,'
'How can you be tired? You ... a thing all day.'
- A haven't been doing
B aren't doing
C haven't done
- 6 'Cathy doesn't study enough.'
'I know. I'm afraid she ... her exam.'
- A won't pass
B won't be passing
C won't have passed
- 7 'It's bad news about Janet crashing her new car, isn't it?'
'Yes. She ... for months to buy it.'
- A saved
B is saving
C had been saving
- 8 'There's someone here to see you.'
'Oh, that ... my sister. Send her in.'
- A will have been
B was
C will be
- 9 'Whose is this earring?'
'I don't know. I found it when I ... the house.'
- A was cleaning
B had cleaned
C am cleaning
- 10 'I ... to reach Jane on the phone all day.'
'Don't you know? She's gone on holiday.'
- A tried
B have been trying
C have tried
- 11 'I want to visit Katie.'
'Well, don't visit her before five o'clock. She ... '
- A is working
B will be working
C will have worked
- 12 'That ... like Dad's car.'
'It is. He must have finished work early.'
- A sounds
B had sounded
C has sounded
- 13 'Is that a new jumper?'
'No. I ... it from Laura yesterday.'
- A have borrowed
B had borrowed
C borrowed
- 14 ' ... to the library today?'
'Yes. Would you like me to return your books?'
- A Will you have gone

- B Will you have been going
 C Will you be going
- 15 'How is your grandfather?'
 'His condition ... day by day.'
- A improves
 B has improved
 C is improving
- 16 'When did you speak to Sue?'
 'I met her as I ... to work.'
- A had walked
 B was walking
 C am walking
- 17 'Shall we go shopping?'
 'I can't go until the babysitter ... '
- A arrives
 B will arrive
 C arrived
- 18 'I've invited Sam to my party.'
 'I doubt if he He's studying for an exam.'
- A comes
 B will come
 C is coming
- 19 'I'm sorry I'm late.'
 'I ... here for over an hour.'
- A have been waiting
 B have waited
 C was waiting
- 20 'I'm having trouble with the car.'
 'I'm sure John ... you fix it if you ask him.'
- A is going to help
 B helps
 C will help
- 21 'How long ... James?'
 'Since we were children.'
- A have you known
 B do you know
 C did you know
- 22 'You ... a good teacher one day.'
 'Do you really think so?'
- A were
 B will be
 C are being

Тема 2: Деловая переписка

2.1 Запомните слова и выражения, необходимые для освоения темы курса:

1. Обращение

Dear Sirs, Dear Sir or Madam

(если вам не известно имя адресата)

Dear Mr, Mrs, Miss or Ms

(если вам известно имя адресата; в том случае когда вы не знаете семейное положение женщины следует писать Ms, грубой ошибкой является использование фразы “Mrs or Miss”)
(В обращении к знакомому человеку)

Dear Frank,

2. Вступление, предыдущее общение.

Thank you for your e-mail of (date)...

Спасибо за ваше письмо от (числа)

Further to your last e-mail...

Отвечая на ваше письмо...

I apologise for not getting in contact with you before now...

Я прошу прощения, что до сих пор не написал вам...

Thank you for your letter of the 5th of March.

Спасибо за ваше письмо от 5 Марта

With reference to your letter of 23rd March

Относительно вашего письма от 23 Марта

With reference to your advertisement in «The Times»

Относительно вашей рекламы в Таймс

3. Указание причин написания письма

I am writing to enquire about

Я пишу вам, чтобы узнать...

I am writing to apologise for

Я пишу вам, чтобы извиниться за...

I am writing to confirm

Я пишу вам, что бы подтвердить...

I am writing in connection with

Я пишу вам в связи с ...

We would like to point out that...

Мы хотели бы обратить ваше внимание на ...

4. Просьба

Could you possibly...

Не могли бы вы...

I would be grateful if you could ...

Я был бы признателен вам, если бы вы ...

I would like to receive

Я бы хотел получить.....

Please could you send me...

Не могли бы вы выслать мне...

5. Соглашение с условиями.

I would be delighted to ...

Я был бы рад ...

I would be happy to

Я был бы счастлив...

I would be glad to

Я был бы рад...

6. Сообщение плохих новостей

Unfortunately ...

К сожалению...

I am afraid that ...

Боюсь, что...

I am sorry to inform you that

Мне тяжело сообщать вам, но ...

We regret to inform you that...

К сожалению, мы вынуждены сообщить вам о...

7. Приложение к письму дополнительных материалов

We are pleased to enclose ...

Мы с удовольствием вкладываем...

Attached you will find ...

В прикрепленном файле вы найдете...

We enclose ...

Мы прилагаем...

Please find attached (for e-mails)

Вы найдете прикрепленный файл...

8. Высказывание благодарности за проявленный интерес.

Thank you for your letter of

Спасибо за ваше письмо

Thank you for enquiring

Спасибо за проявленный интерес...

We would like to thank you for your letter of ...

Мы хотели бы поблагодарить вас за...

9. Переход к другой теме.

We would also like to inform you ...

Мы так же хотели бы сообщить вам о...

Regarding your question about ...

Относительно вашего вопроса о...

In answer to your question (enquiry) about ...
I also wonder if...

В ответ на ваш вопрос о...
Меня также интересует...

10. Дополнительные вопросы.

I am a little unsure about...
I do not fully understand what...
Could you possibly explain...

Я немного не уверен в ...
Я не до конца понял...
Не могли бы вы объяснить...

11. Передача информации

I'm writing to let you know that...
We are able to confirm to you...
I am delighted to tell you that...

Я пишу, чтобы сообщить о ...
Мы можем подтвердить ...
Мы с удовольствием сообщаем о ...
К сожалению, мы вынуждены сообщить вам
о...

We regret to inform you that...

12. Предложение своей помощи

Would you like me to...?
If you wish, I would be happy to...
Let me know whether you would like me to...

Могу ли я (сделать)...?
Если хотите, я с радостью...
Сообщите, если вам понадобится моя помощь.

13. Напоминание о намеченной встрече или ожидание ответа

I look forward to ...
hearing from you soon
meeting you next Tuesday
seeing you next Thursday

Я с нетерпением жду,
когда смогу снова услышать вас
встречи с вами в следующий Вторник
встречи с вами в Четверг

14. Подпись

Kind regards,
Yours faithfully,
Yours sincerely,

С уважением...
Искренне Ваш (если имя человека Вам не
известно)
(если имя Вам известно)

2.2 Подготовьте устный рассказ по теме на основе предложенного:

We can't imagine business without communication. Business is made through communication. It can be face-to-face conversation organized in the office or at the restaurant or business correspondence. It can be held with the help of regular mail or E-mail.

A business letter is the principal means used by a business firm to keep in touch with its customers. According to the purpose of the letter there may be different kinds, e.g. a letter of request, a memo (memorandum), a letter of advice, an invitation letter, a congratulation letter, a letter of thanks (gratitude), a letter of apology, an enquiry letter, a letter of guarantee, a letter of complaint, a letter of claim, an order letter, etc.

There are special rules to organize a business letter in a right way. The business letter consists of several parts.

First you should write your own name and address (in the right up corner), telephone numbers, and then write down the title, name and address of the recipient.

Always type the date, in the logical order of day, month, year (10th November 20...).

It is important to use the correct title of the person you are addressing to:

Dr. – means doctor (a person, who has Doctor's degree or PhD);

Professor – if you are addressing the professor;

Mr. / Sir – if you are addressing a male, but is not sure in his title;

Mrs. – if you are addressing a female (married);

Miss – if you are addressing a female (single);

Ms – if you are addressing a female (married or unmarried businesswoman);

Madam – addressing a female if you are not sure in her family status.

The salutation is the greeting with which every letter begins. Opening salutation is typed in the left-hand corner. There are several types of opening salutation:

Dear Sirs – to a company;

Dear Sir – to a man if you do not know his name;

Dear Madam – to a woman if you do not know her name;

Dear Sir or Madam – to a person if you know neither the name, nor sex;

Gentlemen – the most common salutation in the United States.

If your correspondent is known to you personally the warmer and more friendly greeting, *Dear Mr ...* is preferred.

The message forms the body of the letter and is the part that really matters. Some letters are very short and may consist of only one paragraph. Many others have three paragraphs: Introduction (why are you writing?), Details (facts, information, instructions), Action (what action will you take?).

Finishing the letter is a polite way of bringing a letter to a close and you should write one of the following phrases:

Yours sincerely; Truly yours, Yours faithfully sign the letter and put your (title), name and surname.

Business letters have to be written (typed) accurately in plain language.

Email and Fax Communication

E-mail writing has become a large part of modern communication, particularly in business. The world has become much smaller now that we have the ability to send and receive e-mail messages over great distances at an incredible speed. However e-mail was originally used as an informal means of communication. Therefore business e-mail letters are less formal in style than ordinary business letters.

E-mail is short for electronic mail. E-mail correspondence gets from one place to another in a matter of minutes. Connecting to the Internet provides you with e-mail services and an e-mail address which looks like this: *nickname@someplace.com* (@ means *at*, and *com* indicates the domain, in this case, a company). The Internet is a communication network that links computers all around the world via modems. Companies send documents from one place to another in minutes. E-mail is an up-to-date method of transmitting data, text files, and digital photos from one computer to another over the Internet. And now e-mails have become one of the most widely used forms of business and personal communication. E-mails are quick, so they are good for chatting, inviting people out, keeping in touch and doing business.

E-mails do not necessarily contain all the elements important for business letters. So e-mails are usually shorter and it takes less time to compile and send them. The e-mail language is much closer to spoken English than traditional business correspondence style.

Information about the sender and the receiver (addressee) appears at the top in a special frame – so the writer doesn't have to use traditional greetings. *Mr Black, Dear Peter, Peter* are all acceptable ways of starting an e-mail.

As e-mails are designed for speed, they usually avoid the formal expressions used in letters, and people often do not write in complete sentences using abbreviations. A message should be short to fit on one screen, whenever possible, thus keeping all important information visible at once. Be sure your message is easy to answer.

You can end your e-mail with:

Best wishes

All best wishes

Best regards

Regards

Yours

To people you know well, you can end with:

All the best

Best

People often sign e-mail with their first name.

There are a few important points to remember when composing e-mail, particularly when the e-mail's recipient is someone who does not know you.

- Include a meaningful subject line; this helps clarify what your message is about.
- Open your e-mail with a greeting like *Dear Dr. Jones, or Ms. Smith.*

- Use standard spelling and punctuation.
- Don't write unnecessarily long e-mails (4 or 5 paragraphs). Write clear, short paragraphs.
- In business e-mails, try not to use abbreviations such as PLS (please) and BTW (by the way).
- Finish with a closing decision, hope or apology.
- Include a Signature Block in every e-mail – your name, title, business address, telephone number, fax numbers, e-mail address and website address.

Be polite and give as many contact details as possible so that the reader can contact you in different ways.

Even in today's modern age of the Internet, it is still necessary to send and receive faxes. Most companies, large or small, have a fax machine. This allows them to send facsimiles of any document. A fax message is the message that is sent or received over a fax machine (phone lines are used) or online fax service. The word *fax* comes from the word *facsimile* standing for *perfect copy*.

The original document is scanned with a fax machine; the information is then transmitted as electrical signals through the telephone system. A fax message is often sent when particular official correspondence needs to be sent or received urgently and it is not possible to send the documents via email.

1.3 Систематизация грамматического материала:

Категория страдательного залога английского глагола. Образование форм. Passive Voice

образуется при помощи вспомогательного глагола *to be* в соответствующем времени, лице и числе и причастия прошедшего времени смысл. глагола – Participle II (III –я форма или *ed*-форма).

В страдательном залоге не употребляются:

1) Непереходные глаголы, т.к. при них нет объекта, который испытывал бы воздействие, то есть нет прямых дополнений которые могли бы стать подлежащими при глаголе в форме *Passive*.

Переходными в англ. языке называются глаголы, после которых в действительном залоге следует прямое дополнение; в русском языке это дополнение, отвечающее на вопросы винительного падежа – кого? что?: *to build* строить, *to see* видеть, *to take* брать, *to open* открывать и т.п.

Непереходными глаголами называются такие глаголы, которые не требуют после себя прямого дополнения: *to live* жить, *to come* приходиться, *to fly* летать, *to cry* плакать и др.

2) Глаголы-связки: *be* – быть, *become* – становиться/стать.

3) Модальные глаголы.

4) Некоторые переходные глаголы не могут использоваться в страдательном залоге. В большинстве случаев это глаголы состояния, такие как:

to fit годиться, быть впору *to have* иметь *to lack* не хватать, недоставать *to like* нравиться
to resemble напоминать, быть похожим *to suit* годиться, подходить и др.

При изменении глагола из действительного в страдательный залог меняется вся конструкция предложения:

- дополнение предложения в *Active* становится подлежащим предложения в *Passive*;
- подлежащее предложения в *Active* становится предложным дополнением, которое вводится предлогом *by* или вовсе опускается;
- сказуемое в форме *Active* становится сказуемым в форме *Passive*.

Особенности употребления форм *Passive*:

1. Форма *Future Continuous* не употребляется в *Passive*, вместо нее употребляется *Future Indefinite*:

At ten o'clock this morning Nick will be writing the letter. – At ten o'clock this morning the letter will be written by Nick.

2. В Passive нет форм Perfect Continuous, поэтому в тех случаях, когда нужно передать в Passive действие, начавшееся до какого-то момента и продолжающееся вплоть до этого момента, употребляются формы Perfect:

He has been writing the story for three months. The story has been written by him for three months.

3. Для краткости, во избежание сложных форм, формы Indefinite (Present, Past, Future) часто употребляются вместо форм Perfect и Continuous, как в повседневной речи так и в художественной литературе. Формы Perfect и Continuous чаще употребляются в научной литературе и технических инструкциях.

This letter has been written by Bill. (Present Perfect)

This letter is written by Bill. (Present Indefinite – более употребительно)

Apples are being sold in this shop. (Present Continuous)

Apples are sold in this shop. (Present Indefinite – более употребительно)

4. Если несколько однотипных действий относятся к одному подлежащему, то вспомогательные глаголы обычно употребляются только перед первым действием, например: The new course will be sold in shops and ordered by post.

Прямой пассив (The Direct Passive)

Это конструкция, в которой подлежащее предложения в Passive соответствует прямому дополнению предложения в Active. Прямой пассив образуется от большинства переходных глаголов.

I gave him a book. Я дал ему книгу. A book was given to him. Ему дали книгу. (или Книга была дана ему)

The thief stole my watch yesterday. Вор украл мои часы вчера.

My watch was stolen yesterday. Мои часы были украдены вчера.

В английском языке имеется ряд переходных глаголов, которые соответствуют непереходным глаголам в русском языке. В английском они могут употребляться в прямом пассиве, а в русском – нет. Это: to answer отвечать кому-л.

to believe верить кому-л. to enter входить (в) to follow следовать (за) to help помогать кому-л.

to influence влиять (на) to join присоединяться to need нуждаться to watch наблюдать (за)

Так как соответствующие русские глаголы, являясь непереходными, не могут употребляться в страдательном залоге, то они переводятся на русский язык глаголами в действительном залоге:

Winter is followed by spring.

А при отсутствии дополнения с предлогом by переводятся неопределенно-личными предложениями: Your help is needed.

Косвенный пассив (The Indirect Passive)

Это конструкция, в которой подлежащее предложения в Passive соответствует косвенному дополнению предложения в Active. Она возможна только с глаголами, которые могут иметь и прямое и косвенное дополнения в действительном залоге. Прямое дополнение обычно означает предмет (что?), а косвенное – лицо (кому?).

С такими глаголами в действительном залоге можно образовать две конструкции:

а) глагол + косвенное дополнение + прямое дополнение;

б) глагол + прямое дополнение + предлог + косвенное дополнение:

а) They sent Ann an invitation.- Они послали Анне приглашение.

б) They sent an invitation to Ann. - Они послали приглашение Анне.

В страдательном залоге с ними также можно образовать две конструкции – прямой и косвенный пассив, в зависимости от того, какое дополнение становится подлежащим предложения в Passive. К этим глаголам относятся: to bring приносить

to buy покупать to give давать to invite приглашать to leave оставлять

to lend одалживать to offer предлагать to order приказывать to pay платить
to promise обещать to sell продавать to send посылать to show показывать
to teach учить to tell сказать и др.

Например: Tom gave Mary a book. Том дал Мэри книгу.

Mary was given a book. Мэри дали книгу. (косвенный пассив – более употребителен)

A book was given to Mary. Книгу дали Мэри. (прямой пассив – менее употребителен)

Выбор между прямым или косвенным пассивом зависит от смыслового акцента, вкладываемого в последние, наиболее значимые, слова фразы:

John was offered a good job. (косвенный пассив) Джону предложили хорошую работу.

The job was offered to John. (прямой пассив) Работу предложили Джону.

Глагол to ask спрашивать образует только одну пассивную конструкцию – ту, в которой подлежащим является дополнение, обозначающее лицо (косвенный пассив):

He was asked a lot of questions. Ему задали много вопросов.

Косвенный пассив невозможен с некоторыми глаголами, требующими косвенного дополнения (кому?) с предлогом to. Такое косвенное дополнение не может быть подлежащим в Passive, поэтому в страдательном залоге возможна только одна конструкция – прямой пассив, то есть вариант: Что? объяснили, предложили, повторили...Кому? Это глаголы: to address адресовать

to describe описывать to dictate диктовать to explain объяснять to mention упоминать

to propose предлагать to repeat повторять to suggest предлагать to write писать и др.

Например: The teacher explained the rule to the pupils. – Учитель объяснил правило ученикам.
The rule was explained to the pupils. – Правило объяснили ученикам. (Not: The pupils was explained...)

Употребление Страдательного залога

В английском языке, как и в русском, страдательный залог употр. для того чтобы:

1. Обойтись без упоминания исполнителя действия (70% случаев употребления Passive) в тех случаях когда:

а) Исполнитель неизвестен или его не хотят упоминать:

He was killed in the war. Он был убит на войне.

б) Исполнитель не важен, а интерес представляет лишь объект воздействия и сопутствующие обстоятельства:

The window was broken last night. Окно было разбито прошлой ночью.

в) Исполнитель действия не называется, поскольку он ясен из ситуации или контекста:

The boy was operated on the next day. Мальчика оперировали на следующий день.

г) Безличные пассивные конструкции постоянно используются в научной и учебной литературе, в различных руководствах: The contents of the container should be kept in a cool dry place. Содержимое упаковки следует хранить в сухом прохладном месте.

2. Для того, чтобы специально привлечь внимание к тому, кем или чем осуществлялось действие. В этом случае существительное (одушевленное или неодушевленное.) или местоимение (в объектном падеже) вводится предлогом by после сказуемого в Passive.

В английском языке, как и в русском, смысловой акцент приходится на последнюю часть фразы. He quickly dressed. Он быстро оделся.

Поэтому, если нужно подчеркнуть исполнителя действия, то о нем следует сказать в конце предложения. Из-за строгого порядка слов английского предложения это можно осуществить лишь прибегнув к страдательному залого. Сравните:

The flood broke the dam. (Active) Наводнение разрушило плотину. (Наводнение разрушило что? – плотину)

The dam was broken by the flood. (Passive) Плотина была разрушена наводнением. (Плотина разрушена чем? – наводнением)

Чаще всего используется, когда речь идет об авторстве:

The letter was written by my brother. Это письмо было написано моим братом.

И когда исполнитель действия является причиной последующего состояния:

The house was damaged by a storm. Дом был поврежден грозой.

Примечание: Если действие совершается с помощью какого-то предмета, то употребляется предлог with, например:

He was shot with a revolver. Он был убит из револьвера.

Перевод глаголов в форме Passive

В русском языке есть три способа выражения страдательного залога:

1. При помощи глагола "быть" и краткой формы страдательного причастия, причем в настоящем времени "быть" опускается:

I am invited to a party.

Я приглашён на вечеринку.

Иногда при переводе используется обратный порядок слов, когда русское предложение начинается со сказуемого: New technique has been developed. Была разработана новая методика.

2. Глагол в страдательном залоге переводится русским глаголом, оканчивающимся на –ся(-сь):

Bread is made from flour. Хлеб делается из муки.

Answers are given in the written form. Ответы даются в письменном виде.

3. Неопределенно-личным предложением (подлежащее в переводе отсутствует; сказуемое стоит в 3-м лице множественного числа действительного залога). Этот способ перевода возможен только при отсутствии дополнения с предлогом by (производитель действия не упомянут):

The book is much spoken about. Об этой книге много говорят.

I was told that you're ill. Мне сказали, что ты болен.

4. Если в предложении указан субъект действия, то его можно перевести личным предложением с глаголом в действительном залоге (дополнение с by при переводе становится подлежащим). Выбор того или иного способа перевода зависит от значения глагола и всего предложения в целом (от контекста):

They were invited by my friend. Их пригласил мой друг.(или Они были приглашены моим другом.)

Примечание 1: Иногда страдательный оборот можно перевести двумя или даже тремя способами, в зависимости от соответствующего русского глагола и контекста:

The experiments were made last year.

1) Опыты были проведены в прошлом году.

2) Опыты проводились в прошлом году.

3) Опыты проводили в прошлом году.

Примечание 2: При переводе нужно учитывать, что в английском языке, в отличие от русского, при изменении залога не происходит изменение падежа слова, стоящего перед глаголом (например в английском she и she, а переводим на русский - она и ей):

Примечание 3: Обороты, состоящие из местоимения it с глаголом в страдательном залоге переводятся неопределенно-личными оборотами:

It is said... Говорят...

It was said... Говорили...

It is known... Известно...

It was thought... Думали, полагали...

It is reported... Сообщают...

It was reported... Сообщали... и т.п.

В таких оборотах it играет роль формального подлежащего и не имеет самостоятельного значения: It was expected that he would return soon. Ожидали, что он скоро вернется.

Выполните упражнения для закрепления материала:

1. What happens in Luigi's restaurant before it opens for the evening? Look at the prompts and make sentences using the present simple passive, as in the example.

- 1 the carpets/vacuum
- ... *The carpets are vacuumed...*
- 2 the tables/wipe
- 3 the cutlery/polish
- 4 the places/set
- 5 the menu/check
- 6 the food/prepare
- 7 the ovens/heat
- 8 the flowers/arrange/in vases
- 9 the salt and pepper pots/fill
- 10 the candles/light

2. Put the verbs in brackets into the correct passive tense.

- 1 A: That's a lovely shirt. Is it new?
B: Yes. It ...*was bought*... (buy) for me by my grandmother.
- 2 A: When do you have to have this report ready?
B: Well, it ... (must/hand in) by Tuesday.
- 3 A: Did you read the newspaper this morning?
B: No. It ... (not/deliver) by the time I left for work.
- 4 A: Where is your car?
B: At the garage. It ... (repair).
- 5 A: Do you know your exam results yet?
B: No. They ... (not/announce) yet.
- 6 A: Are you going to make dinner tonight?
B: No. It ... (make) by Simon. He promised to do it.
- 7 A: Have you finished your homework yet?
B: No, but it ... (finish) by eight o'clock.
- 8 A: Who waters your plants for you when you're away?
B: They ... (water) by my neighbour.

3. Put the verbs in brackets into the correct passive tense.

The Academy Awards Presentation 1) ...*was first organised*... (first/organise) in 1929 and since then, it 2) ... (hold) every year. The presentation 3) ... (attend) by those at the top of the film industry and 4) ... (watch) on TV by millions of viewers who want to see who 5) ... (present) with the golden statue which 6) ... (desire) by everyone in the motion picture world. The voting for the Academy Awards 7) ... (conduct) secretly and the results 8) ... (not/reveal) to anyone until the envelope 9) ... (open) on stage in front of the audience. Awards 10) ... (give) for the best individual or collective work and 11) ... (separate) into different categories. Up to five nominations 12) ... (make) in each category. The awards, which 13) ... (know) as Oscars, 14) ... (consider) to be the highest honour anyone in the film industry can 15) ... (give).

4. Rewrite the sentences in the passive, where possible.

- 1 Her mother drives her to school every day.
... *She is driven to school by her mother every day...*
- 2 Paul drives to work every day.
...*it cannot be changed...*
- 3 I woke up late on Sunday morning.
- 4 Her mother woke her up at seven o'clock.
- 5 Sue asked the waiter to bring some water.
- 6 David asked for some help.
- 7 Simon is moving house next month.
- 8 Michael moved the boxes out of the way.
- 9 Sandra walks on the beach regularly.

10 The boys walk the dog every day.

5. Fill in by or with.

- 1 She was woken up ...*by*... a loud noise.
- 2 The parcel was tied up ... string.
- 3 John was told off ... his mother.
- 4 This picture was painted ... a famous artist.
- 5 The chair was covered ... a woollen blanket.
- 6 The walls were decorated ... posters.
- 7 My car was repaired ... my father.
- 8 This dessert was made ... fresh cream.

6. Rewrite the sentences in the passive. Omit the agent where possible.

- 1 Do they sell clothes in this shop?
...Are clothes sold In this shop?...
- 2 Someone is cleaning the windows.
- 3 She tapped him on the hand with her pen.
- 4 I don't like people laughing at me.
- 5 People spend a lot of money on food.
- 6 Is Sue washing the car?
- 7 Who made this mess?
- 8 Grandfather is going to tell the children a story.
- 9 They will open the new sports centre soon.
- 10 They made him confess to the robbery.
- 11 Liz showed me some holiday pictures.
- 12 Sam remembers his friend telling him about the party.
- 13 They heard him calling for help.
- 14 Who broke this mug?
- 15 The jury will have reached a verdict by the morning.
- 16 The teacher will mark the essays.
- 17 People make jam from fruit.
- 18 They sent for the doctor.
- 19 Clive hasn't cut the grass yet.
- 20 They may not repair the car this week.

7. Complete the sentences, as in the example.

- 1 It is said that this orchestra is the best in the world.
This orchestra ...*is said to be the best in the world.*
- 2 It is believed that the thieves have left the country.
The thieves
- 3 The fire is reported to have started by accident.
It
- 4 He is known to be making a lot of money.
It
- 5 It is expected that they will arrive in time for dinner.
They
- 6 She is said to know a lot about gardening.
It
- 7 It is thought that he will be attending the meeting.
He
- 8 It is believed that we are able to win the competition.
We
- 9 The company is thought to be making a big profit.

- It
 10 It is reported that the government has reached a decision.
 The government
 11 It is said that they were responsible for the damage.
 They
 12 She is expected to break the world record.
 It
 13 He is known to have several foreign bank accounts.
 It
 14 They are reported to have financial problems.
 It

8. Underline the correct answer.

A large amount of valuable jewellery 1) **has stolen/has been stolen** from Forest Manor. A man 2) **arrested/was arrested** yesterday and 3) **is questioned/is being questioned** by the police at the moment. He 4) **thought/is thought** to 5) **have committed/ have been committed** the crime, although so far no proof 6) **has found/has been found**. The robbery 7) **believed/is believed** to 8) **have carried out/have been carried** out by two men, but so far no clue 9) **has discovered/has been discovered** as to the second man's identity. The police say that he may 10) **have left/have been left** the country.

9. Rewrite the following passages in the passive.

A) Yesterday afternoon, the school held a sports day. John's teacher entered him for the 100m race because people thought John was the fastest runner in the school. John's teacher blew the whistle and the race started. Loud cheers filled the air as John's friends cheered him on. John overtook all the other runners and, as people had expected, John won the race. The headmaster gave him a trophy as a prize.

B) Do you think that people will ever use electric cars? Someone has already invented the electric car, but at the moment they are too expensive for most people to buy. Also, you have to recharge their batteries frequently. However, if people drove electric cars instead of the cars we use today, the air we breathe would be cleaner, as they would not pump exhaust fumes into the atmosphere.

C) Last week, the Prime Minister visited Dawston. The Mayor of the town greeted him when he arrived and gave him a tour. He introduced the Prime Minister to some important businessmen and took him to lunch in a local restaurant. In the afternoon, the Mayor held a meeting and the Prime Minister addressed the citizens of Dawston. He told them that he had enjoyed his visit very much.

10. Rewrite the sentences in the active.

- 1 Her excuse may not be believed by her parents.
 ...Her parents may not believe her excuse....
 2 The painting has been valued by an expert.
 3 He likes being given presents.
 4 The bill must be paid immediately.
 5 Hot water is provided by the hotel 24 hours a day.
 6 Our newspaper is delivered by a boy every morning.
 7 Her wedding dress will be made by a designer in Paris
 8 The meeting was attended by several important art critics,
 9 Preparations are being made by the event organizers.
 10 An interesting book has been published by the company.

11. Put the verbs in brackets into the correct passive or active tense.

Coffee 1) *...is said...* (say) to originate from Kaffa in Ethiopia and most species of coffee plant 2) ... (find) in the tropics of the Eastern Hemisphere. The species which 3) ... (think) to be the earliest

coffee plant 4) ... (ever/cultivate) by man is *Coffea arabica*. Today it 5) ... (grow) mostly in Latin America.

The coffee shrub 6) ... (reach) a height of 8-10 metres and 7) ... (have) white scented flowers. It 8) ... (produce) a red fruit which 9) ... (call) a cherry. The cherry 10) ... (contain) two seeds which 11) (join) together. These seeds, which 12) ... (also/know) as beans, 13) ... (first/roast) I and then they 14) ... (grind) to make coffee.

The grounds 15) ... (then/process) in a variety of different ways. Sometimes they 16) ... (filter) and sometimes they 17) ... (soak) in water to make the drink which is popular with so many people. Coffee is available as grounds or as instant coffee powder and 18) ... (drink) by one third of the world's population.

12. Read the situations, then write sentences using *have something done*.

1 John's suit is dirty. It has to be dry-cleaned. What should he do?

...He should have his suit dry-cleaned...

2 All Linda's clothes are made specially for her. What does she do?

3 They arranged for their house to be painted last week. Now it has been done. What have they done?

4 Malcolm's car was broken into last night. What happened to him?

5 Her bag was stolen yesterday. What happened to her?

6 A printer has printed party invitations for Emma. What has Emma done?

7 Diana is at the hairdresser's. The hairdresser is cutting her hair. What is Diana doing?

8 Robert is taking his car to the garage for a service tomorrow. What's he going to do?

9 Their roof has a hole in it. What should they do?

10 Tracey's bicycle has got a puncture. What should she do?

13. Complete the following conversation using *have something done*.

A: I 1) ...'m *having an extension built*... (an extension/build) on my house this week.

B: That's nice. When it's finished, 2) ... (it/decorate)?

A: No, I'm going to do that myself. First, though, I 3) ... (double glazing/fit).

A: 4) ... (carpets/lay)?

B: I'm not sure yet. How about you? 5) ... (you/your curtains/deliver) last week?

A: Yes. They're really nice. I also 6) ... (the carpets/clean), so everything looks lovely now.

14. Rewrite the sentences using *have something done*.

1 His teeth are checked twice a year.

...He has his teeth checked twice a year....

2 Her skirt is being cleaned at the moment.

3 My hair is trimmed once a month.

4 Central heating is going to be installed in our house next month.

5 Sam's burglar alarm was fitted last week.

6 My car is being repaired at the moment.

7 The band's new single has just been recorded.

8 Our new furniture is going to be delivered tomorrow.

9 Their new house is being decorated at the moment.

10 The windows will be cleaned.

11 A new jumper has been knitted for me.

12 The lock has to be fixed.

13 A new pair of glasses is going to be made for him.

15. Rewrite the sentences using *have something done*.

1 Their windows need to be cleaned.

...They need to have their windows cleaned....

2 The hairdresser was styling Mrs Brown's hair.

- 3 She told her son to carry the shopping to the house.
- 4 Dad is going to arrange for someone to cut the grass.
- 5 They used to employ a cleaner who cleaned the house.
- 6 Did the mechanic repair Paul's motorbike?
- 7 The boss asked his assistant to type the letter.
- 8 A plumber fixed the dripping tap for Joe.
- 9 Have you told the secretary to make some photo-copies?
- 10 The chef was cooking Tom's lunch.
- 11 Did you tell the shop to deliver the sofa to you?
- 12 My purse was stolen last Friday.
- 13 Did you employ a painter to decorate your house?
- 14 The builders are putting a new roof on Adam's house at the moment.
- 15 She asked the maid to polish the silver.
- 16 The man had asked the porter to take his luggage to his room.
- 17 Did you ask Jenny to arrange the flowers for you?
- 18 When will your glasses be made?
- 19 I hired a professional to cater for my party.
- 20 Did you ask anyone to sweep the chimney?
- 21 She asked him to do the shopping.
- 22 Their house was burgled last night.
- 23 He employed a carpenter to build the fence.
- 24 Julie's housekeeper irons all her clothes.
- 25 His shop's windows were smashed in the not.

Тема 3: Наука и образование

3.1 Запомните слова и выражения, необходимые для освоения темы курса:

- analysis - анализ, исследование;
critical analysis — критический анализ;
advanced research — перспективные исследования;
basic research — фундаментальные исследования;
to be engaged in research — заниматься научно-исследовательской работой;
This researches cover a wide field — исследования охватывают широкую область;
after the study of the matter — после изучения этого вопроса;
humane studies — гуманитарные науки;
history and allied studies — история и родственные ей предметы;
a new study of Shakespeare — новая работа /книга/ о Шекспире;
pilot study - предварительное, экспериментальное исследование
desk study - чисто теоретическое исследование;
thorough examination — а) всестороннее исследование; б) тщательное изучение (материала);
to carry on an investigation — проводить исследовательскую работу;
the scientific method of inquiry — научный метод исследования;
we must apply to find a solution — мы должны применить....., чтобы решить;
comparative [experimental] method of investigation — сравнительный [экспериментальный] метод исследования;
his method is to compare different versions — его метод состоит в сопоставлении разных вариантов;
there are several methods of doing this — существует несколько способов сделать это;
ampliative inference — индуктивный метод;
a method that is attended by some risk — метод, связанный с некоторым риском;
convenient method — подходящий метод;
to approximate to a solution of the problem — подходить к решению задачи;
to use ... approach(to) - подход interdisciplinary approach — подход с точки зрения различных наук;
we began the work by collecting material — Мы начали работу со сбора материала;
we have two problems before us — перед нами две задачи;
data for study — материал исследования;
laboratory data — данные лабораторных исследований;
adequacy of data — достоверность данных;
acceptance of a theory — согласие с какой-л. теорией;
application of a theory in actual practice — применение теории в практической деятельности;
the backbone of a theory — основа теории;
to back up a theory with facts — подкрепить теорию фактами;
to construct a theory — создать теорию;
the results of the experiment contradicted this theory/agreed with the theory — результаты опыта шли вразрез с этой теорией/согласовывались с теорией;
- professor – профессор;
lecturer – лектор;
researcher – исследователь;
research – исследование;
graduate - имеющий учёную степень; выпускник;
post-graduate или post-graduate student – аспирант;
masters student – магистрант;

PhD student – докторант;
master's degree - степень магистра;
bachelor's degree - бакалаврская степень;
degree – степень;
thesis - диссертация; исследовательская работа;
dissertation – диссертация;
lecture – лекция;
higher education - высшее образование;
semester – семестр;
student union - студенческий союз;
tuition fees - плата за обучение;
university campus - университетский район; кампус;

3.2 Подготовьте устный рассказ по теме на основе предложенного:

Science is important to world peace in many ways. On one hand, scientists have helped to develop many of the modern tools of war. On the other hand, they have also helped to keep the peace through research which has improved life for people. Scientists have helped us understand the problem of supplying the world with enough energy; they have begun to develop a number of solutions to the energy problem - for example, using energy from the sun and from the atom. Scientists have also analyzed the world's resources. We can begin to learn to share the resources with the knowledge provided to us by science. Science studies the Universe and how to use its possibilities for the benefit of men.

Science is also important to everyone who is affected by modern technology. Many of the things that make our lives easier and better are the results of advances in technology and, if the present patterns continue, technology will affect us even more in the future than it does now. In some cases, such as technology for taking salt out of ocean water, technology may be essential for our lives on Earth.

The study of science also provides people with an understanding of natural world. Scientists are learning to predict earthquakes, are continuing to study many other natural events such as storms. Scientists are also studying various aspects of human biology and the origin and developments of the human race. The study of the natural world may help to improve life for many people all over the world.

A basic knowledge of science is essential for everyone. It helps people find their way in the changing world.

An Academic Conference

The best way to exchange ideas, learn new things and expand your network is to become involved in groups relevant to your craft. This can be through user groups for a particular software environment you work with, or professional associations.

There are plenty of websites and forums that enable professionals to engage with one another online, but nothing seals a bond like face-to-face activities.

The ability to communicate your ideas to audiences will raise your profile to new levels.

The Academic Conference presents a challenge to interaction with other scientists. They regularly take part in conferences and discussions around the world.

A researcher receives an email about the opportunity to submit a proposal to be a presenter at the conference.

An academic conference or symposium is a conference for scholars and scientists to present and discuss their work. Together with academic or scientific journals, conferences provide an important channel for exchange of information among researchers.

Conferences are usually composed of various presentations. They tend to be short and concise, with a time span of about 10 to 30 minutes. The work may be bundled in written form as academic

papers and published as the conference proceedings. They are published to inform a wider audience of the material presented at the conference.

A conference usually includes a keynote speaker (основной докладчик). The keynote lecture is longer, lasting up to an hour and a half. Conferences also feature panel discussions, round tables on various issues and workshops.

Prospective presenters are usually asked to submit a short abstract of their presentation. Nowadays, presenters usually base their talk around a visual presentation that displays key figures and research results.

At some conferences, social or entertainment activities such as tours and receptions can be part of the programme. Business meetings for learned societies (научное общество) or interest groups can also be part of the conference activities.

Academic publishing houses may set up displays at large conferences. Academic conferences fall into three categories:

- a) the themed conference, a small conference organised around a particular topic;
- b) the general conference, a conference with sessions on a wide variety of topics, often organised by regional, national, or international learned societies, and held annually or on some other regular basis;
- c) the professional conference, large conferences not limited to academics (научные работники) but with academically related issues.

Traditional conferences mean participants have to travel and stay in a particular place. This takes time. And an online conference uses the Internet, and participants can access the conference from anywhere in the world and can do this at any time, using browser software. Participants are given a password to access the conference and seminar groups.

The conference is announced by way of a Call for Abstracts, which lists the topics of the meeting and tells prospective presenters how to submit their abstracts.

Submissions take place online. An abstract is a brief summary of a research article, and is often used to help the reader quickly ascertain the purpose of the paper.

An academic abstract typically outlines four elements of the work:

- a) the research focus (statement of the problem) – an opening sentence placing the work in context, and one or two sentences giving the purpose of the work ;
 - b) the research methods used – one or two sentences explaining what was (or will) be done;
 - c) the results of the research – one or two sentences indicating the main findings;
 - d) the main conclusions – one sentence giving the most important consequence of the work.
- The typical abstract length ranges from 100 to 500 words.

3.3 Систематизация грамматического материала:

Модальные глаголы

<u>Глаголы</u>	<u>Значение</u>	<u>Примеры</u>
CAN	физическая или умственная возможность/умение	I can swim very well. – Я очень хорошо умею плавать.
	возможность	You can go now. — Ты можешь идти сейчас. You cannot play football in the street. – На улице нельзя играть в футбол.
	вероятность	They can arrive any time. – Они могут приехать в любой момент.
	удивление	Can he have said that? – Неужели он это сказал?
	сомнение, недоверчивость	She can't be waiting for us now. – Не может быть, чтобы она сейчас нас ждала.
	разрешение	Can we go home? — Нам можно пойти домой?
вежливая просьба	Could you <u>tell me</u> what time it is now? – Не могли бы вы подсказать, который сейчас час?	

MAY	разрешение	May I borrow your book? – Я могу одолжить у тебя книгу?
	предположение	She may not come. – Она, возможно, не придет.
	возможность	In the museum you may see many interesting things. – В музее вы можете увидеть много интересных вещей.
	упрек – только MIGHT (+ perfect infinitive)	You might have told me that. – Ты мог бы мне это сказать.
MUST	обязательство, необходимость	He must work. He must earn money. – Он должен работать. Он должен зарабатывать деньги.
	вероятность (сильная степень)	He must be sick. — Он, должно быть, заболел.
	запрет	Tourists must not feed animals in the zoo. — Туристы не должны кормить животных в зоопарке.
SHOULD OUGHT TO	моральное долженствование	You ought to be polite. – Вы должны быть любезными.
	совет	You should see a doctor. – Вам следует сходить к врачу.
	упрек, запрет	You should have taken the umbrella. – Тебе следовало взять с собой <u>зонт</u> .
SHALL	указ, обязанность	These rules shall apply in all circumstances. – Эти правила будут действовать при любых обстоятельствах.
	угроза	You shall suffer. — Ты будешь страдать.
	просьба об указании	Shall I open the window? – Мне открыть окно?
WILL	готовность, нежелание/отказ	The door won't open. — Дверь не открывается.
	вежливая просьба	Will you go with me? – Ты сможешь пойти со мной?
WOULD	готовность, нежелание/отказ	He would not answer this question. – Он не будет отвечать на этот вопрос.
	вежливая просьба	Would you please come with me? — Не могли бы вы пройти со мной.
	повторяющееся/привычное действие	We would talk for hours. – Мы беседовали часами.
NEED	необходимость	Do you need to work so hard? – Тебе надо столько работать?
NEEDN'T	отсутствие необходимости	She needn't go there. — Ей не нужно туда идти.
DARE	Посметь	How dare you say that? – Как ты смеешь такое говорить?

Модальные единицы эквивалентного типа		
to be able (to) = can	Возможность соверш-я конкрет-го дей-ия в опред. момент	She was able to change the situation then. (Она тогда была в состоянии (могла) изменить ситуацию).
to be allowed (to) = may	Возмож-ть совер-ия дей-ия в наст.-м, прош-ом или буд-ем + оттенок разрешения	My sister is allowed to play outdoors. (Моей сестре разрешается играть на улице).
to have (to) = ought, must, should	Необходимость совер-я дей-я в наст.-м, прош-ом или буд-ем при опред-х об-вах	They will have to set up in business soon. (Им вскоре придется открыть свое дело).
to be (to) = ought, must, should	Необходимость совер-я дей-я в наст.-м, прош-ом при наличии	We are to send Nick about his business. (Мы должны (=

Выполните упражнения для закрепления материала:**1. Fill in the gaps with can, can't, could, couldn't or was/wasn't able to.**

- 1 I had my hands full, so I ...*couldn't/wasn't able to*... open the door.
 2 When I was young, I ... stand on my head.
 3 Although he felt ill, he ... finish all the paperwork.
 4 Tony is clever. He ... speak three languages.
 5 I ... afford that bag. It's too expensive.
 6 Although it was dark, he ... find his way through the woods.
 7 I heard his voice calling me, but I ... see him.
 8 We're busy tonight, so we ... come to the party.
 9 When I entered the house, I ... smell fresh bread baking.
 10 I ... drive a car. I learnt when I was eighteen.

2. Fill in the gaps with must, mustn't or needn't/don't have to.

- 1 A: You ...*must*... study hard to pass the exams.
 B: I know. I study every evening.
 2 A: You ... be late for your job interview.
 B: I know. I'll leave early so as to get there on time.
 3 A: Shall I collect the children from the party?
 B: No, you ... collect them. Mrs Shaw is giving them a lift home.
 4 A: Do you want me to wait for you after work?
 B: No, you ... wait. I can walk home by myself.
 5 A: You ... interrupt while people are talking.
 B: No. It's very bad manners to do that.
 6 A: My dog has been ill all week.
 B: Oh dear! You ... take him to the vet.
 7 A: It's Sally's birthday on Wednesday.
 B: I know. I ... remember to buy her a present.
 8 A: Shall I wash the dishes for you?
 B: No, you ... do that. I'll do them later.

3. Fill the gaps with needn't have or didn't need to and the correct form of the verb in brackets.

- 1 I ran all the way to work, but I ...*needn't have hurried*... (hurry) because I was the first person to arrive.
 2 We ... (hurry), so we stopped to have lunch on the way.
 3 I went to college today, but I ... (go) as all the lectures were cancelled.
 4 I ... (ask) the way to Lewes, since I'd been there before.
 5 I ... (buy) any food, so I didn't go to the supermarket.
 6 I ... (buy) any food after all, because we had plenty at home.
 7 I ... (pack) my shorts, as it rained all week.
 8 We ... (pack) many things, as we would only be away for one night.

4. Complete the sentences using must or can't, as in the example.

- 1 I'm sure she has gone on holiday. She ...*must have gone on holiday*...
 2 I'm certain he doesn't know the secret. He ...
 3 I'm certain Mike hasn't got a new car. Mike ...
 4 I'm sure Susan has paid the phone bill. Susan ...
 5 I'm sure they don't live here. They ...

- 6 I'm sure they left the party early. They ...
 7 I'm certain he didn't call me. He...
 8 I'm certain Marie sent you a birthday card. Marie ...
 9 I'm sure she has been keeping secrets from me. She...
 10 I'm certain she is looking for a new job. She ...
 11 I'm sure David didn't go to the supermarket. David ...
 12 I'm certain he is working at the library. He ...

5. Rephrase the following sentences in as many ways as possible.

- 1 It's likely she has forgotten about the meeting.
 She ...*may/might/could have forgotten about the meeting*...
 2 Perhaps he will be home soon. He ...
 3 Perhaps we won't stay in a hotel. We ...
 4 It's possible she has been delayed in traffic. She ...
 5 It's likely they have gone to the cinema. They ...
 6 Perhaps they are asleep already. They ...
 7 It's likely he hasn't been promoted. He ...
 8 It's possible she called while we were out. She ...
 9 It's likely we will go shopping this afternoon. We ...
 10 Perhaps he is outside in the garden. He ...
 11 It's possible they didn't receive our message. They ...
 12 Perhaps she is visiting a friend. She ...

6. Fill in *can, can't, must, mustn't, needn't or have to*.

- 1 A: Is Jason at work today?
 B: He ...*can't*... be. His car isn't in the car park.
 2 A: I can't do my German homework. It's too difficult.
 B: I'll help you. I ... speak German.
 3 A: I'm going to watch television.
 B: Alright, but you ... stay up too late.
 4 A: We ... book a taxi to take us to the airport.
 B: I'll do it now.
 5 A: I didn't know Rachel was in the choir.
 B: Oh yes. She ... sing beautifully.
 6 A: Shall I cook dinner tonight?
 B: No, youWe're going to a restaurant.
 7 A: Has Tim bought a car yet?
 B: He ... have. I saw him on the bus yesterday.
 8 A: She ... be very rich.
 B: Yes. She's got a huge house and an expensive car.
 9 A: I did the washing-up for you.
 B: Oh, you ... have, but it was kind of you.
 10 A: Would you like to come to my party on Saturday night?
 B: I'd like to, but Mum says I ... visit my grandparents.

7. Fill in the gaps with *could or was/were allowed to*.

1. The children ...*were allowed to*... go to the cinema on their own yesterday.
 2. When I was young, we ... wear whatever we liked to school.
 3. Peter ... watch a concert on TV last night, although it was on quite late.
 4. When we were children, we ... play outside until it got dark.
 5. Yesterday, we ... bring our favourite toys to school.
 6. When Dennis lived with his parents, he ... come in at whatever time he liked.

8. Underline the correct word(s).

- 1 A: Could I sleep at my friend's house tonight?
B: Yes, of course you **could/can**.
- 2 A: I **could/was allowed to** go to the disco last night.
B: Was it good fun?
- 3 A: **Can/Might** I have a biscuit please, Mum?
B: Of course. Help yourself.
- 4 A: Excuse me, sir. **May I/Am I allowed to** leave the room?
B: Yes, but don't be too long.
- 5 A: **Must/Might** I borrow these files for a moment, sir?
B: Certainly. Take whatever you need.
- 6 A: Might I use your pen?
B: Of course you **may/might**.
- 7 A: **May I/Am I allowed to** park in the company car park?
B: Of course you are!

9. Fill in shall or will.

- 1 A: ...*Shall*... I help you with the washing-up?
B: No, I can manage by myself.
- 2 A: ... we have pizza for dinner tonight?
B: I'd rather have steak.
- 3 A: ... you carry this for me, please?
B: Certainly. It looks heavy.
- 4 A: What ... we buy for Bob's birthday?
B: I think he'd like a book.
- 5 A: ... you answer the phone, please?
B: Of course.
- 6 A: Where ... we sit in the classroom?
B: Next to the window.
- 7 A: ... you take the rubbish outside for me, please?
B: Yes, in a minute.
- 8 A: ... we have a barbecue next weekend?
B: Yes, if the weather's fine.
- 9 A: ... you babysit for me tonight?
B: I'm sorry, but I can't.
- 10 A: ... we try this new recipe tonight?
B: Yes. We've got all the ingredients.

10. Read the situations and complete the sentences with should/shouldn't, ought to/ought not to and the correct tense of the infinitive.

- 1 Your friend didn't see a film on TV last night. You saw it and it was very good. You ...*should/ought to have seen*... (see) the film.
- 2 Liz bought an expensive jacket yesterday and now she hasn't got enough money for the rest of the week. She ... (buy) such an expensive jacket.
- 3 Your sister eats a lot of junk food which is bad for her health. You ... (eat) so much junk food.
- 4 Mr Jackson had a stiff back. He lifted some heavy boxes and now his back is worse. He ... (lift) those heavy boxes.
- 5 Tony always drives too fast. Yesterday, he was arrested for speeding. He ... (drive) more slowly.
- 6 Sally is clumsy. She is always breaking things. She ... (be) more careful.
- 7 Paul didn't do his homework. The teacher punished him. He ... (do) his homework.
- 8 Amy borrowed her brother's car without asking. He was very angry. She ... (borrow) his car without asking.

11. Underline the correct word(s) in bold.

- 1 A: I found a briefcase on the train.
B: You **ought to/can** take it to the police station as soon as possible.
- 2 A: Did you get some money from the bank?
B: No, I **didn't need to/needn't**. I had enough in my wallet.
- 3 A: Sorry I'm late again.
B: You **should/might** wear a watch.
- 4 A: **Couldn't/May** I speak to Claire, please?
B: Just a moment, please. I'll call her.
- 5 A: We **could/must** go out for a meal this evening, if you like.
B: Oh, yes. That would be nice.
- 6 A: I wonder if Paul and Jim have got lost.
B: They **can't/mustn't** have got lost because I gave them a map.
- 7 A: **Could/Would** I use your telephone, please?
B: Yes, of course.
- 8 A: Was the exam very difficult?
B: Yes, but I **can/was able to** answer all the questions.
- 9 A: We **mustn't/needn't** go shopping this week. We've got plenty of food.
B: Alright. We'll go next week instead.
- 10 A: **Should/May** I sit down, please?
B: Yes, of course. Make yourself at home.
- 11 A: When **will/shall** I visit you next?
B: You **can/must** call in tomorrow, if you like.
- 12 A: Helen should be here by now.
B: She **ought to/could** have missed the train.

12. Match the items in column A to their synonyms in column B.

A

- 1 You mustn't...
2 You can't be ...
3 You needn't...
4 They ought to ...
5 She didn't need to
6 You should ...
7 May I ...?
8 We needn't have ...
9 He was able to ...
10 Shall we ...?
11 You must...
12 They must be ...

B

- a You are supposed to ...
b It wasn't necessary for us to ... (but we did)
c Let's ...
d He managed to ...
e They had better...
f It is forbidden ...
g I'm sure they are ...
h Do you mind if I ...?
i You are to...
j It isn't necessary for you to ...
k I'm certain you aren't ...

1 It wasn't necessary for her to ...

13. Rephrase the following sentences in as many ways as possible.

- 1 **It is possible that Sue will** be late this evening.
Sue may/might/could be late this evening./Sue is likely to be late this evening.
- 2 **I'm sure David isn't** going to the party tonight.
- 3 **The guests are supposed** to arrive at 8 o'clock.
- 4 **It wasn't necessary for Toby to** go to school today.
- 5 **I advise you to** book a table in advance.
- 6 **They are obliged to** wear helmets at work.
- 7 **You are to** wait here until the manager arrives.
- 8 **Steve managed to** repair the bike after trying for two hours.
- 9 **Perhaps we will** go to Italy for a holiday next summer.
- 10 **We are obliged to** wear a uniform for school.
- 11 **You aren't allowed to** run in the corridors.
- 12 **How about** inviting some friends over to dinner?
- 13 **It isn't necessary for you to** buy me a present.
- 14 **Do you mind if** I use your telephone?
- 15 **Would you like me to** clean the windows for you?
- 16 **How about** going for a walk this afternoon?

14. Rephrase the following sentences in as many ways as possible.

- 1 You had better ask your teacher to help you with your studies.
...You ought to/should ask your teacher to help you with your studies...
- 2 Can you hold this bag for me, please?
- 3 Why don't we go for a picnic this weekend?
- 4 It wasn't necessary for John to go to work because it was Sunday.
- 5 We managed to do the puzzle, although it was difficult.
- 6 You are to report to the manager as soon as you reach Manchester.
- 7 You are forbidden to enter this area.
- 8 Do you mind if I take this chair?
- 9 You don't need to feed the dog. I've already done it.
- 10 You ought to have locked the doors when you went out.
- 11 I strongly advise you to take legal action.
- 12 We are supposed to obey the law.

15. Choose the correct answer.

- 1 Shall I make you a cup of tea?
A) Yes, please. B No, you won't.
- 2 Would you help me please? My car won't start.
A I'd be happy to. B Yes, I would.
- 3 Could you open the door for me, please?
A Yes, I could. B Of course.
- 4 Can you do the washing-up for me, please?
A No, I may not. B No problem.
- 5 We could go for a walk this afternoon.
A That's a nice idea. B No, we might not.
- 6 Could I sit down for a minute, please?
A Yes, of course. B No, you couldn't.
- 7 Can I get you anything, madam?
A No, you can't. B No, thank you. I'm just looking.
- 8 Can I go and play football now, please?
A Not at all. B Yes, if you like.

9 Shall I pick you up from work this evening?

A Yes, please. B No, you won't.

10 Will you hold this box for me, please?

A Yes, I may. B Certainly.

16. Complete the sentences, as in the example. Sometimes more than one answer is possible.

	Modal	Use
1	You ...can... go to the cinema.	giving permission
2	You ... have any sweets.	refusing permission
3	... we go for a walk?	making a suggestion
4	... I stay at Paul's house tonight, please?	asking for permission
5	You ...have worked harder.	expressing criticism
6	You .. talk in the library.	expressing prohibition
7	Sally .. invite us to her party.	expressing possibility
8	They ... be lost.	expressing a positive logical assumption
9	You ... do your homework before you go out.	expressing obligation
10	She ... be older than me.	expressing a negative logical assumption
11	Steve ... walk. He's broken his leg.	expressing lack of ability
12	I paint the fence for you?	making an offer

17. Rephrase the following sentences in as many ways as possible.

1 Why don't we go to Spain on holiday this year?

...we can/could go to Spain on holiday this year...

2 Perhaps Tony has gone to work early.

3 Policemen are obliged to wear a uniform while on duty.

4 Simon managed to climb the mountain, although it was steep.

5 It is forbidden to sound the alarm for no reason.

6 How about watching a video this evening?

7 I'm certain Martin heard me calling him.

8 I'm sure Paul isn't an engineer.

18. Choose the correct answer.

1 ...B... I borrow your pen? Mine doesn't work.

A Needn't B Can C Ought

2 I ... go to the bank. I haven't got any money.

A must B mustn't C may

3 Lizzie ... spell her name before she was three.

A might B could C must

4 ... you help me with the shopping, please?

A Must B Shall C Will

5 You ... go to the post office. I'll go later.

A needn't B might C must

6 You ... to study hard for your exams.

A need B can't C shall

7 You ... to be at work by nine o'clock.

A must B should C are

8 No reporters ... approach the scene of the accident.

A might have B were allowed to C needn't

9 We ...phone Mary. It's her birthday today.

A needn't B ought to C are able to

10 What time ... I pick you up from work?

A mustn't B will C shall

19. Choose the correct answer.

- 1 'You ...C... pay the bills today.'
'I know. I promise I won't forget.'
A would B shall C must
- 2 '...we go to the beach tomorrow?'
'Yes. That's a great idea.'
A Shall B Mustn't C Would
- 3 'I'm going to the cinema. Do you want to come with me?'
'No, thank you. I ... do my homework.'
A could B would C have to
- 4 'You ... put that shirt in the washing machine.'
'I know. It has to be dry-cleaned.'
A must B mustn't C couldn't
- 5 'Was your suitcase very heavy?'
'Yes, but I ... carry it by myself.'
A was able to B can't C ought
- 6 '... you drive?'
'Yes, but I haven't got my own car.'
A Might B Should C Can
- 7 'I ... ride a bicycle until I was eight.'
'Neither could I.'
A couldn't B could C can't
- 8 '... you open the door for me, please?'
'Yes, certainly.'
A Shall B Must C Would
- 9 'Ben had a hard time trying to find the leak in the pipe.'
'But he ... stop it, wasn't he?'
A was allowed to B was able to C could
- 10 'I saw Tina in town last night.'
'You ... have seen her. She's on holiday in Spain.'
A would B could C can't
- 11 'Where's Colin?'
'I'm not sure. He ... be in the study.'
A might B will C ought
- 12 'I feel very tired today.'
'You ... have stayed up so late last night.'
A shouldn't B could C might
- 13 'Did you phone Alan yesterday?'
'No, IHe came round to see me.'
A didn't need to B needn't C have to
- 14 '... you give me a lift to work tomorrow?'
'Yes. I'll pick you up at eight o'clock.'
A May B Shall C Will
- 15 '... I help you, madam?'
'Yes, I'm looking for the manager.'
A Would B Must C May

Тема 4: Чтение и перевод научной литературы по направлению исследования

4.1 Запомните слова и выражения, необходимые для освоения темы курса:

КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

laptop - лэптоп; ноутбук; портативный компьютер;
desktop computer (часто используется сокращение desktop) - персональный компьютер;
tablet computer (часто используется сокращение tablet) – планшет;
PC (сокращённо от personal computer) - персональный компьютер;
screen – экран;
keyboard – клавиатура;
mouse – мышка;
monitor – монитор;
printer – принтер;
wireless router - беспроводной роутер; маршрутизатор;
cable – кабель;
hard drive - жёсткий диск;
speakers – громкоговорители;
power cable - кабель питания;

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА

Email - электронная почта;
to email - посылать письма по электронной почте;
to send an email – послать;
email address - адрес электронной почты, email;
username - имя пользователя;
password – пароль;
to reply – ответить;
to forward – переслать;
new message - новое сообщение;

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА

to plug in - подключить что-либо к компьютеру;
to unplug - отсоединить; вытащить из розетки;
to switch on или to turn on – включить;
to switch off или to turn off – выключить;
to start up - запустить систему;
to shut down - выключить систему;
to restart – перезагрузить;

ИНТЕРНЕТ

the Internet – интернет;
website – сайт;
ISP (сокращённо от internet service provider) - поставщик услуг интернета;
Firewall - система защиты доступа; средство сетевой защиты;
web hosting - Web-хостинг;
wireless internet или WiFi – беспроводной;
to download – скачивать;
to browse the Internet - плавать в интернете;

file – файл;
folder – папка;
document – документ;
hardware - элементы электронных устройств; жарг. железо;
software - программное обеспечение;

network – сеть;
to scroll up - прокрутить вверх;
to scroll down - прокрутить вниз;
to log on – войти;
to log off – выйти;
space bar - клавиша для пробела;
virus – вирус;
antivirus software - антивирусная программа;
processor speed - скорость процессора;
memory – память;
word processor - текстовый процессор;
database - база данных;
spreadsheet - электронная таблица;
to print – распечатать;
to type – печатать;
lower case letter - нижний регистр (клавиатуры);
upper case letter или capital letter - заглавные буквы;

4.2 Подготовьте устный рассказ по теме на основе предложенного:

Electromagnetism is everywhere. It is a field that exists throughout space. When particles are electrically charged, the electromagnetic field exerts a force on them. These particles then move and exert a force on the electromagnetic field. By generating these fields when and where we want them and by controlling these forces we have electricity. This gives us the power we use in the modern world. All our TVs, phones, street lights and cars depend on electromagnetism.

So what is electromagnetism? Actually, it is two things, but they are so closely connected that it is convenient for us to think of them as one, as two sides of the same coin. There are two types of field: electric and magnetic. Electrically-charged particles result in an electric field, static electricity. When there is a conductor, a material which will allow electric field to pass through it, then we can create an electric current. In our homes, the conductors are the wires that run through our house to the light bulbs or the TV. A magnetic field results from the motion of an electric current and is used to generate the electricity we use.

In the 19th century, James Clerk Maxwell, the Scottish physicist, produced the equations that proved the two forces acted as one. One effect of this was for physicists all over the world to hurry back to their libraries and laboratories to rewrite the theories on the motion of objects. Maxwell's equations showed that what physicists had believed for centuries was in fact not correct. It was not until Einstein, in the 20th century, that the theory of motion was put right - at least for now.

How do we know the two things are one? Well, sailors had known for centuries that lightning affected the magnetic compasses on their ships. No one, however, made the connection between lightning and electricity until Benjamin Franklin, the American politician and scientist, flew a kite in a thunderstorm to attract the lightning. In other parts of the world, physicists were experimenting with magnets and electricity. Most passed a current across a magnetic needle and watched it move. The Frenchman, Andre Marie Ampere eventually applied mathematics to electromagnetism. It is from his work that we have our modern understanding of electromagnetism.

One piece of the jigsaw remained. No one had discovered a way of generating electricity. True, there were batteries, Alessandro Volta invented the Voltaic pile in 1800, but it was of limited use. Certainly no battery could provide enough electrical power to operate a machine. For that the world would have to wait for Michael Faraday to find a way of creating an electrical current, when and where it was needed.

Innovation

The term innovation derives from the Latin word innovatus (to renew or change). Although the term is broadly used, innovation generally refers to the creation of better or more effective products, processes, technologies, or ideas that are accepted by markets, governments, and society. Innovation

differs from invention or renovation in that innovation generally signifies a substantial positive change compared to incremental changes.

Inter-Disciplinary Views. Due to its widespread effect, innovation is an important topic in the study of economics, business, entrepreneurship, design, technology, sociology, and engineering. In society, innovation aids in comfort, convenience, and efficiency in everyday life. For instance, the benchmarks in railroad equipment and infrastructure added to greater safety, maintenance, speed, and weight capacity for passenger services. These innovations included changing from wood to steel cars, from iron to steel rails, stove-heated to steam-heated cars, gas lighting to electric lighting, diesel-powered to electric-diesel locomotives. By mid-20th century, trains were making longer, more comfortable, and faster trips at lower costs for passengers. Other areas that add to everyday quality of life include: the innovations to the light bulb from incandescent to compact fluorescent and LEDs which offer longer-lasting, less energy-intensive, brighter technology; adoption of modems to cellular phones, paving the way to smart phones which meets anyone's internet needs at any time or place; cathode-ray tube to flat-screen LCD televisions and others.

Business and Economics. In business and economics, innovation is the catalyst to growth. With rapid advancements in transportation and communications over the past few decades, the old world concepts of factor endowments and comparative advantage which focused on an area's unique inputs are outmoded for today's global economy. Now, as Harvard economist Michael Porter points out competitive advantage, or the productive use of any inputs, which requires continual innovation, is paramount for any specialized firm to succeed. Economist Joseph Schumpeter, who contributed greatly to the study of innovation, argued that industries must incessantly revolutionize the economic structure from within, that is innovate with better or more effective processes and products, such as the shift from the craft shop to factory. In addition, entrepreneurs continuously look for better ways to satisfy their consumer base with improved quality, durability, service, and price which come to fruition in innovation with advanced technologies and organizational strategies.

One prime example is the explosive boom of Silicon startups out of the Stanford Industrial Park. In 1957, dissatisfied employees of Shockley Semiconductor, the company of Nobel laureate and co-inventor of the transistor William Shockley, left to form an independent firm, Fairchild Semiconductor. After several years, Fairchild developed into a formidable presence in the sector.

Eventually, these founders left to start their own companies based on their own, unique, latest ideas, and then leading employees started their own firms. Over the next 20 years, this snowball process launched the momentous startup company explosion of information technology firms. Essentially, Silicon Valley began as 65 new enterprises born out of Shockley's eight former employees.

Organizations. In the organizational context, innovation may be linked to positive changes in efficiency, productivity, quality, competitiveness, market share, and others. All organizations can innovate, including for example hospitals, universities, and local governments. For instance, former Mayor Martin O'Malley pushed the City of Baltimore to use CitiStat, a performance-measurement data and management system that allows city officials to maintain statistics on crime trends to condition of potholes. This system aids in better evaluation of policies and procedures with accountability and efficiency in terms of time and money. In its first year, CitiStat saved the city \$13.2 million. Even mass transit systems have innovated with hybrid bus fleets to real-time tracking at bus stands. In addition, the growing use of mobile data terminals in vehicles that serves as communication hubs between vehicles and control center automatically send data on location, passenger counts, engine performance, mileage and other information. This tool helps to deliver and manage transportation systems.

Sources of Innovation. There are several sources of innovation. General sources of innovations are different changes in industry structure, in market structure, in local and global demographics, in human perception, mood and meaning, in the amount of already available scientific knowledge, etc. These also include internet research, developing of people skills, language development, cultural background, Skype, Facebook, etc. In the simplest linear model of innovation the traditionally recognized source is manufacturer innovation. This is where an agent (person or business) innovates in order to sell the innovation. Another source of innovation, only now becoming widely recognized, is

end-user innovation. This is where an agent (person or company) develops an innovation for their own (personal or in-house) use because existing products do not meet their needs. End-user¹³ innovation is, by far, the most important and critical source of innovation. In addition, the famous robotics engineer Joseph F. Engelberger asserts that innovations require only three things: 1) a recognized need; 2) competent people with relevant technology; and 3) financial support.

Innovation by businesses is achieved in many ways, with much attention now given to formal research and development (R&D)¹⁴ for "breakthrough innovations. "R&D help spur on patents and other scientific innovations that leads to productive growth in such areas as industry, medicine, engineering, and government. Yet, innovations can be developed by less formal on-the-job modifications of practice, through exchange and combination of professional experience and by many other routes. The more radical and revolutionary innovations tend to emerge from R&D, while more incremental innovations may emerge from practice – but there are many exceptions to each of these trends.

An important innovation factor includes customers buying products or using services. As a result, firms may incorporate users in focus groups (user centred approach), work closely with so called lead users (lead user approach) or users might adapt their products themselves. Regarding this user innovation, a great deal of innovation is done by those actually implementing and using technologies and products as part of their normal activities. In most of the times user innovators have some personal record motivating them. Sometimes user-innovators may become entrepreneurs, selling their product, they may choose to trade their innovation in exchange for other innovations, or they may be adopted by their suppliers.

Nowadays, they may also choose to freely reveal their innovations, using methods like open source. In such networks of innovation the users or communities of users can further develop technologies and reinvent their social meaning.

4.3 Систематизация грамматического материала:

Сослагательное наклонение. Три типа условных предложений

Conditionals are clauses introduced with *if*. There are three types of conditional clause: Type 1, Type 2 and Type 3. There is also another common type, Type 0.

Type 0 Conditionals: They are used to express something which is always true. We can use *when* (whenever) instead of *if*. *If/When the sun shines, snow melts.*

Type 1 Conditionals: They are used to express real or very probable situations in the present or future. *If he doesn't study hard, he won't pass his exam.*

Type 2 Conditionals: They are used to express imaginary situations which are contrary to facts in the present and, therefore, are unlikely to happen in the present or future. *Bob is daydreaming. If I won the lottery, I would buy an expensive car and I would go on holiday to a tropical island next summer.*

Type 3 Conditionals: They are used to express imaginary situations which are contrary to facts in the past. They are also used to express regrets or criticism. *John got up late, so he missed the bus. If John hadn't got up late, he wouldn't have missed the bus.*

	If-clause (hypothesis)	Main clause (result)	Use
Type 0 general truth	if + present simple	present simple	something which is always true
	If the temperature falls below 0 °C, water turns into ice.		
Type 1 real present	if + present simple, present continuous, present perfect or present perfect continuous	future/imperative can/may/might/must/should/ could + bare infinitive	real - likely to happen in the present or future
	If he doesn't pay the fine, he will go to prison. If you need help, come and see me.		

	If you have finished your work, we can have a break. If you're ever in the area, you should come and visit us.		
Type 2 unreal present	if + past simple or past continuous	would/could/might + bare infinitive	imaginary situation contrary to facts in the present; also used to give advice
	If I had time, I would take up a sport. (but I don't have time - untrue in the present) If I were you, I would talk to my parents about it. (giving advice)		
Type 3 unreal past	if + past perfect or past perfect continuous	would/could/might + have + past participle	imaginary situation contrary to facts in the past; also used to express regrets or criticism
	If she had studied harder, she would have passed the test. If he hadn't been acting so foolishly, he wouldn't have been punished.		

Conditional clauses consist of two parts: the if -clause (hypothesis) and the main clause (result). When the if - clause comes before the main clause, the two clauses are separated with a comma. When the main clause comes before the if - clause, then no comma is necessary.

e.g. a) If I see Tim, I'll give him his book.

b) I'll give Tim his book if I see him.

We do not normally use will, would or should in an if - clause. However, we can use will or would after if to make a polite request or express insistence or uncertainty (usually with expressions such as / don't know, I doubt, I wonder, etc.).

We can use should after if to talk about something which is possible, but not very likely to happen.

e.g. a) If the weather is fine tomorrow, will go camping. (NOT: If the weather will be fine...)

b) If you will fill in this form, I'll process your application. (Will you please fill in... - polite request)

c) If you will not stop shouting, you'll have to leave. (If you insist on shouting... - insistence)

d) I don't know if he will pass his exams, (uncertainty)

e) If Tom should call, tell him I'll be late. (We do not think that Tom is very likely to call.)

We can use unless instead of if... not in the if -clause of Type 1 conditionals. The verb is always in the affirmative after unless.

e.g. Unless you leave now, you'll miss the bus. (If you don't leave now, you'll miss the bus.)

(NOT: Unless you don't leave now, ...)

We can use were instead of was for all persons in the if - clause of Type 2 conditionals.

e.g. If Rick was/were here, we could have a party.

We use If I were you ... when we want to give advice.

e.g. If I were you, I wouldn't complain about it.

The following expressions can be used instead of if: provided/providing that, as long as, suppose/supposing, etc.

e.g. a) You can see Mr. Carter provided you have an appointment. (If you have an appointment...)

b) We will all have dinner together providing Mary comes on time. (... if Mary comes ...)

c) Suppose/Supposing the boss came now, ...

We can omit if in the if - clause. When if is omitted, should (Type 1), were (Type 2), had (Type 3) and the subject are inverted.

e.g. a) Should Peter come, tell him to wait. (If Peter should come,...)

b) Were I you, I wouldn't trust him. (If I were you, ...)

c) *Had he known, he would have called. (If he had known, ...)*

1. Look at the prompts and make Type 1 conditional sentences, as in the example.

e.g. If we cut down all the forests, the world's climate will change.

- 1 cut down/ all forests / world's climate / change
- 2 not stop/use / aerosols /destroy / ozone layer
- 3 find / alternative sources of energy / solve / some of our environmental problems
- 4 temperatures / go up / by a few degrees /sea levels / rise
- 5 recycle / waste / save / natural resources
- 6 population / continue to increase / not be enough food for everyone

2. Lisa is trying to decide where to go on holiday. She would like to go to one of these places.

In pairs, ask and answer questions using the prompts below, as in the example.

A) SPAIN FOR A WEEK

£180 Inclusive!!

2-star hotel beach

Free water sports

B) A TWO WEEK CAMPING HOLIDAY IN THE SOUTH OF FRANCE

ONLY £280 per person

Self-catering

1. How long / be away / choose / Spain?

SA: *How long will she be away if she chooses Spain?*

SB: *If she chooses Spain, she'll be away for a week.*

2. Where / go / like / camping?

3. How much / pay / go to / France?

4. What / do / go to / Spain?

5. Where / go / want / cheap holiday?

3. Study the situations, then make Type 2 conditional sentences, as in the example.

I don't have a car, so I have to wait for the bus every day.

1. If I ...*had*... (have) a car, I ...*wouldn't have to*... (not/have to) wait for the bus every day.

I never do my homework, so my teacher always gets angry with me.

2. If I ... (do) my homework, my teacher ... (not/get) angry with me.

I live in a small house, so I can't invite friends over.

3. If I ... (live) in a bigger house, I ... (be able to) invite friends over.

I never get up early, so I y am always late for school.

4. If I ... (get up) earlier, I ... (not/be) late for school.

4. Complete the sentences to make Type 3 conditional sentences, as in the example.

1. If he ...*hadn't noticed*... (not/notice) the mould in one of his glass dishes, Alexander Fleming ...*would never have discovered*... (never/discover) penicillin.

2. If he ... (sell) some of his paintings, Van Gogh ... (get) some recognition during his lifetime.

3. If Barbara Streisand ... (change) the shape of her nose, her career ... (never/be) the same.

4. If Anne Sullivan ... (not/teach) her, Helen Keller ... (not/be able to) communicate.

5. If Naomi Campbell ... (not/be) so beautiful, she ... (never/become) a supermodel.

5. Read the story below and make Type 3 conditional sentences, as in the example.

e.g. 1) ...if Sally hadn't been in a hurry, she would nave left some important notes at home....

Sally had a terrible day yesterday. She was in a hurry, so she left some important notes at home. She wasn't prepared for her meeting with a new client, so the meeting was a disaster. The client

was disappointed, and as a result he refused to do business with the company. The boss shouted at Sally, so she got upset.

6. Match the items in column A with those in column B in order to make correct Type 0 conditional sentences, as in the example.

e.g. 1 - c ...if you add sugar to a cup of coffee, the coffee tastes sweeter...

A

1. Add sugar to a cup of coffee.
2. Throw salt onto snow.
3. Put an apple in a bowl of water.
4. Water plants regularly.
5. Lie in the sun too long.
6. Take regular exercise.

B

- a The apple floats.
- b Your skin turns red.
- c The coffee tastes sweeter.
- d You feel healthy.
- e The plants grow.
- f The snow melts.

7. Put the verbs in brackets into the correct tense.

- 1 A: What time will you be home tonight?
B: I'm not sure. If I ...*have to*... (have to) work late. I ... *'ll call*... (call) you.
- 2 A: I felt very tired at work today.
B: Well, if you ... (not/watch) the late film, you ... (not/feel) so tired
- 3 A: Should I buy that car?
B: Why not? If I ... (have) the money, I ... (buy) it myself.
- 4 A: If you ... (pass) a chemist's, ... (you/get) me some cough medicine?
B: Yes, certainly.
- 5 A: My sister seems very upset at the moment.
B: Were I you, I ... (talk) to her about it.
- 6 A: Unless you ... (hurry), you ... (be) late again.
B: No, I won't. There's plenty of time.
- 7 A: Oh! I forgot to ask Sarah over for dinner.
B: If I ... (speak) to her today, I ... (ask) her for you.
- 8 A: May I join the club, please?
B: Provided you ... (be) over eighteen, you can join the club.
- 9 A: What a lovely restaurant! I'm glad we came here.
B: If you ... (not/burn) the dinner, we ... (not/come) here!
- 10 A: Just think. If I ... (not/move) to York, I ... (never/meet) you.
B: I know, wasn't it lucky?
- 11 A: Jo doesn't spend enough time with me.
B: Well, if she ... (have) the time, I'm sure she ... (try), but she's very busy.
- 12 A: Did you give Bill the message?
B: No, but when I ... (see) him, I ... (tell) him the news.

8. Choose the correct answer.

- 1 'If you ...*C*... that plate, you'll burn your fingers.'
'Why? Has it been in the oven?'

- A would touch
B will touch
C touch

- 2 '... you're busy, we'll talk now.'
 'That's fine. I'm not busy at the moment.'
- A If
 B Provided
 C Unless
- 3 'If you watch the news, you ... a lot.'
 'I know. I watch it every day.'
- A learn
 B were learning
 C would learn
- 4 '... you wear warm clothes, you won't get cold.'
 'I'll wear an extra jumper.'
- A Unless
 B Providing
 C Supposing
- 5 'Shall I invite John to the party?'
 'Well, were I you, I ... him.'
- A would invite
 B will invite
 C am inviting
- 6 '... the teacher comes back now, what will you do?'
 'I don't know.'
- A When
 B Providing
 C Supposing
- 7 'Could I see the menu, please?'
 'Yes, sir. If you ... a seat, I will fetch it for you.'
- A take
 B had taken
 C have taken
- 8 'Don't cry. Everything will be alright.'
 'Yes, but if I ... the bus, I wouldn't have been late for school.'
- A didn't miss
 B hadn't missed
 C don't miss
- 9 'When water boils, it ... steam.'
 'Yes, I know; and the steam is hot, too.'
- A would produce
 B produce
 C produces
- 10 'Can you help me, please?'
 'Well, if I wasn't studying, I ... you.'
- A would help
 B help
 C will help
- 11 'John crashed his car yesterday.'
 'I know, but if he hadn't been changing the cassette, he ...'
- A won't crash
 B wouldn't crash
 C wouldn't have crashed
- 12 'Can I have some chocolate, please?'
 'If you behave yourself, I ... you some later.'
- A would buy

B might buy

C buy

13 'Should you see Colin ... and tell me.'

'I will.'

A come

B to come

C will come

14 'If we were rich, we ... expensive clothes.'

'Well, unfortunately we aren't rich!'

A could afford

B can afford

C afford

9. Put the verbs in brackets into the correct tense.

1 If I ...*were*... (be) you, I wouldn't drive in the snow.

2 Peter ... (be able to) help you if he was here.

3 If I had closed the window, the cat ... (not/jump) out.

4 I ... (call) for help if I got stuck in a lift.

5 Had I known him, I ... (talk) to him.

6 John ... (may/lose) his job if he is rude to the boss.

7 If you ... (save) some money, you would have been able to go on holiday last year.

8 You may win if you ... (take) part in the contest.

9 If I had toothache, I ... (go) to the dentist.

10 They would have helped us move house if we ... (ask) them.

11 If Jane ... (be) older, she could live by herself.

12 We would have changed our plans if we ... (hear) the weather forecast.

13 Emma ... (send) a card if she had remembered it was their anniversary.

14 Robert ... (feel) better if you talked to him.

15 If Sam was still living nearby, you ... (can/invite) him for dinner.

16 If you ... (put) your money in your wallet, you will not lose it.

17 If you ... (like) chocolate, you will love this cake.

18 If Bill ... (come) home early, he will eat dinner with us.

19 Sandra will join us later unless she ... (have) a lot of work to do.

IF - WHEN

We use if to say that something might happen.

We use when to say that something will definitely happen.

e.g. If you see Mark, will you give him the message? (You might see Mark.)

When you see Mark, will you give him the message? (It is certain that you will see Mark.)

10. Fill in the gaps using when or if.

1 A: Have you phoned Paul yet?

B: No, I'll phone him ...*when*... I get home.

2 A: ... I get a new job soon, I may have a party.

B: That's a good idea.

3 A: I really liked that dress we saw.

B: Well, you can buy it ... you get paid.

4 A: Shall we go somewhere this weekend?

B: Yes ... it's sunny, we could go to the beach.

5 A: Did you make this cake yourself?

B: Yes ... you like it, I'll give you the recipe.

6 A: Is Jane still asleep?

B: Yes ... she wakes up, I'll tell her you're here.

- 7 A: Have you done your homework?
B: No. I'll do it ... we've finished dinner.
- 8 A: We've run out of milk.
B: Well, ... I go to the shops, I'll buy some more.

11. Choose the correct answer.

- 1 If you are bored ...C... something else.
A you would do
B you will do
C do
- 2 ... I you, I would look for a new job.
A Would be
B Were
C Had been
- 3 I ... you if I had known you were in hospital.
A would visit
B would have visited
C will visit
- 4 If you ... well, lie down for a while.
A hadn't felt
B don't feel
C didn't feel
- 5 Ice ... if the temperature rises above 0°C.
A will melt
B would melt
C melts
- 6 Had I known about the meeting, I ... it.
A would have attended
B attended
C will attend
- 7 If he ... in the garden, he would have heard the doorbell.
A isn't
B was
C hadn't been
- 8 I ... to the bank manager if I were you.
A would talk
B will talk
C talked

MIXED CONDITIONALS

All types of conditionals can be mixed. Any tense combination is possible if the context permits it.

If - clause	Main clause
Type 2 If nobody paid the bill,	Type 1 the electricity will be cut off.
Type 2 If he had money,	Type 3 he would have bought her a gift.
Type 2 If he had won the lottery,	Type 3 he wouldn't be asking for money now.

12. Rewrite the sentences, as in the example.

- 1 He doesn't know her. That's why he didn't speak to her.
...If he knew her, he would have spoken to her...

- 2 He lost his job. He's unemployed now.
 ...*If he hadn't lost his job, he wouldn't be unemployed...*
 3 His pet died. That's why he's unhappy now.
 4 She doesn't have a mobile phone. That's why she couldn't be contacted yesterday.
 5 Tom didn't see the boss earlier. He's waiting for her now.
 6 He is allergic to seafood. That's why he didn't eat paella last night.
 7 I lost my map. That's why I'm asking for directions now.
 8 She doesn't speak French. She didn't have a good time in Paris.
 9 He lost the race. He is not a champion now.
 10 She didn't go to the bank yesterday. That's why she hasn't got any money now.
 11 They went to a party last night. That's why they are tired now.
 12 I crashed my car. That's why I'm taking the bus today.

WISHES

We use the verb wish and the expression if only to express a wish. If only is more emphatic than I wish.

wish/if only + past simple/past continuous: when we want to say that we would like something to be different in the present.

e.g. I wish/If only I had a room of my own. (But I don't have a room of my own.)

wish/if only + past perfect: to express regret that something happened or did not happen in the past.

e.g. I wish I had got your message earlier. (But I didn't get it earlier.) If only I had talked to him. (But I didn't talk to him.)

wish/if only + would: a) for a polite imperative

e.g. I wish you would stop shouting. (Please, stop shouting.)

b) to express our wish for a change in a situation or someone's behavior because we are annoyed by it.

e.g. I wish the wind would stop blowing, (wish for a change in a situation)

If only John would stop insulting people. (wish for a change in someone's behavior)

After the subject pronouns I and we, we use could instead of would.

e.g. I wish we could go to the party. (NOT: I wish we would go...)

Note: We can use were instead of was after wish or if only.

e.g. I wish she were/was more sensitive.

13. Wendy has just started university. It isn't what she expected, and she is disappointed.

Read what she says and make sentences, as in the example.

e.g. I wish my room wasn't/weren't so small.

1. My room is so small.
2. I have to share the bathroom.
3. The kitchen is such a mess.
4. My tutors are strict.
5. The classes are so hard to understand.
6. The people are not friendly.
7. I can't visit my family and friends because they are so far away.
8. I don't have any friends.

14. Elise is a famous singer. These are some of the things she finds annoying. Read what she says and make sentences, as in the example.

e.g. I wish people wouldn't stare at me everywhere I go.

1. People stare at me everywhere I go.
2. People always ask me to sing at parties.
3. Magazines print false stories about my private life.
4. Photographers take photos of me all the time.

5. People make me sign autographs wherever I go.
6. People never give me any privacy.

15. Put the verbs in brackets into the correct tense.

- 1 A: I wish I ...*could play*... (play) a musical instrument.
B: You should take lessons.
- 2 A: If only the wind ... (stop) blowing so hard.
B: Yes, it's very windy today, isn't it?
- 3 A: I wish John ... (come) with us.
B: So do I. He would have really enjoyed it.
- 4 A: Paul, I wish you ... (stop) making so much noise.
B: Sorry, I'll try.
- 5 A: I wish I ... (study) more when I was at school.
B: It doesn't matter now. You've got a good job.
- 6 A: I wish I ... (be) young again.
B: So do I. We had some good times back then.
- 7 A: I wish I ... (not/speak) to Jane like that.
B: Don't worry. I'm sure she'll forgive you.
- 8 A: If only Bob ... (call) me.
B: Well, he promised to call today.
- 9 A: I'm exhausted. I wish I ... (do) some of the housework yesterday.
B: Sorry I wasn't here to help you.
- 10 A: I wish you ... (make) less noise when you come in.
B: It's not my fault. The door squeaks when you open it.
- 11 A: Are you going to your school reunion party next week?
B: No. I wish I ... (go) because I would like to see everyone again.

16. Rewrite the sentences using the correct conditional type, as in the examples.

- 1 I wish Jack were here. (he/help us)
...If Jack were here, he would help us...
- 2 I wish we hadn't got stuck in traffic. (we/be late for work)
...If we hadn't got stuck in traffic, we would have been late for work....
- 3 I wish you paid more attention in class. (you/understand everything)
- 4 I wish they had called before they came. (I/cook something)
- 5 I wish Tim weren't so selfish. (he/make friends much more easily)
- 6 I wish Sandra hadn't got up late today. (we/go shopping together)
- 7 I wish you hadn't left the door unlocked. (thieves/ break in)

17. Complete the wishes. Also make correct conditional sentences, as in the example.

1. I've got to get up.
I wish *I didn't have to get up*. (stay in bed for another hour)
If I didn't have to get up, I would stay in bed for another hour.
2. I should have been more careful.
I wish ... (not crash into the wall)
3. She's always shouting at me.
I wish ... (concentrate on my work)
4. He hasn't called me yet.
I wish ... (stop worrying)

HAD BETTER / WOULD RATHER

We use had better + bare infinitive to give advice or to say what the best thing to do in a particular situation is.

e.g. You had better take some warm clothes with you. (You should/ought to take ...)

I'd better not call him now; he'll be busy.

Had better is stronger than should/ought to, but it is not as strong as must.

e.g. You must call a doctor, (strong advice)

You had better call a doctor, (less strong than must)

You should/ought to call a doctor. (less strong than had better)

We use would rather (= would prefer to) to express preference.

e.g. I'm busy. I'd rather not take a break now.

When the subject of would rather is also the subject of the following verb, we use the following constructions:

a) would rather + bare present infinitive (present/ future)

e.g. I'd rather stay at home tonight.

b) would rather + bare perfect infinitive (past)

e.g. I'd rather have gone on holiday to Italy last summer.

When the subject of would rather is different from the subject of the following verb, we use the following constructions:

a) would rather + past tense (present/future)

e.g. I'd rather Tim did the shopping today.

b) would rather + past perfect (past)

e.g. I'd rather Kate hadn't spent so much money yesterday.

Study the ways in which we can express preference:

a) prefer + gerund + to + gerund (general preference)

e.g. I prefer jogging to cycling.

b) prefer + full infinitive + rather than + bare infinitive (general preference)

e.g. I prefer to go out rather than stay at home.

c) prefer + noun + to + noun (general preference)

e.g. She prefers orange juice to apple juice.

d) would prefer + full infinitive + rather than + (bare infinitive) (specific preference)

e.g. I'd prefer to pay in cash rather than (pay) by credit card.

e) would rather + bare infinitive + than (+ bare infinitive)

e.g. She'd rather have a salad than (have) a steak.

18. In pairs, ask and answer questions using the prompts below, as in the example. The choice of answer is yours.

SA: Would you rather go on holiday to Spain or Italy?

SB: I'd rather go to Spain than Italy.

1. go on holiday to Spain or Italy?
2. eat pizza or spaghetti for dinner?
3. play cards or chess this evening?
4. work in a bank or a school?
5. have a dog or a cat as a pet?
6. learn French or German at school?

19. Complete the sentences, as in the example.

- 1 I'll cook dinner if you really want me to, but ...*I'd rather you cooked it*
- 2 I'll go to the supermarket if you really want me to, but ...
- 3 I'll wash the dishes if you really want me to, but...
- 4 I'll empty the rubbish bin if you really want me to, but...
- 5 I'll iron all the clothes if you really want me to, but...
- 6 I'll clean the bathroom if you really want me to, but...

20. Fill in the gaps with would rather, prefers or (would) prefer.

- 1 Do you ...*prefer*... reading magazines or books?

- 2 She ... go to a disco than to go to the theatre.
 3 Jack ... listening to music to watching television.
 4 He ... study History than Moths.
 5 I ... the piano to the violin.
 6 ... you ... to have spaghetti or steak for dinner tonight?
 7 I ... see a comedy film than an adventure film.
 8 ... you ... going to the cinema or going to the theatre?

21. Put the verbs in brackets into the correct form.

- 1 A: Did you enjoy the party last night?
 B: No, I'd rather ...*have stayed*... (stay) at home.
 2 A: Shall I dust the computer, Tom?
 B: I'd rather you ... (not/touch) it, actually. I'll do it myself.
 3 A: I've got a terrible cold.
 B: You'd better ... (not/go) to work today, then.
 4 A: I'm going to work now.
 B: I think it's going to rain today. You'd better ... (take) your umbrella with you.
 5 A: I didn't enjoy Ben's party. I would rather he ... (invite) more people.
 B: Oh! I enjoyed it.
 6 A: You had better ... (study) hard this weekend for the exam on Monday.
 B: I will, but I would prefer ... (go out) with my friends.
 7 A: My parents prefer ... (spend) their holidays in the mountains.
 B: Do they? I like to be by the sea.
 8 A: We'd better ... (not/book) a taxi to bring us home tonight.
 B: You're right. We might want to stay late.
 9 A: They're organising a party for Susan's birthday.
 B: I know, but it's a secret, so we'd better ... (not/talk) about it in case she hears.
 10 A: I'd rather you ... (not/leave) your shoes in the kitchen every time you come home from school.
 B: Sorry, I keep forgetting.
 11 A: I didn't enjoy my lunch today. I'd rather ... (eat) something else.
 B: I'll make you some sandwiches tomorrow then.
 12 A: Did you enjoy the film last night?
 B: Not really. I would rather we ... (see) a comedy instead.
 13 A: Shall we stay in tonight?
 B: Well, if you don't mind I would prefer ... (visit) my parents.

THE UNREAL PRESENT AND PAST

The past simple can be used to talk about imaginary, unreal or improbable situations which are contrary to facts in the present (unreal present). The past perfect can be used to refer to imaginary, unreal or improbable situations which are contrary to facts in the past (unreal past).

The past simple is used with:

- Type 2 Conditionals
e.g. If he knew the truth, he would be very angry.
- suppose/supposing
e.g. Suppose/Supposing they didn't invite you, what would you do?
- wish/if only
e.g. I wish/If only I had a lot of money.
- would rather (present)
e.g. I'd rather Lisa went to the market.
- as if/as though
e.g. Jim behaves as if last though he were the boss.
- it's (about/high) time

e.g. *It's (about/high) time they did something about it.*

The past perfect is used with:

- Type 3 Conditionals

e.g. *If she had asked me, I would have helped her.*

- suppose/supposing

e.g. *Suppose/Supposing you had lost your money, what would you have done?*

- wish/if only

e.g. *I wish/If only I hadn't invited them to my party.*

- would rather (past)

e.g. *I'd rather you hadn't said anything about it.*

- as if/as though

e.g. *He hadn't seen her before, but he acted as if last though he had known her for years.*

22. Underline the correct tense.

- 1 It's about time she learnt/had learnt how to cook.
- 2 I'd rather you **didn't touch**/had not touched my favorite vase. You may break it.
- 3 If she **heard**/had heard the news, she would have called us by now.
- 4 They would have opened the door if they **knew**/had known who was there.
- 5 It's high time they **made**/had made some changes.
- 6 I wish I **saved**/had saved some money last month.
- 7 Ben would have taken up sport earlier if he **realized**/had realized how much fun it was.
- 8 Tom speaks to everyone as if he **knew**/had known everything.
- 9 He would rather you **didn't open**/hadn't opened the letter. He wanted to do it himself.
- 10 Suppose you **met**/had met him, what would you say to him?
- 11 If only he **called**/had called me last night, we could have gone out.
- 12 I'd rather Mary **spent**/had spent the night with us. It's snowing too heavily for her to drive home.
- 13 If you **knew**/had known what she did yesterday, you would be very surprised.
- 14 Supposing she **were seen**/had been seen leaving early, what would have happened?

23. Complete the following sentences.

1. Your friend wants to go skating, but you want to go bowling. What do you say?
I would prefer ...to go bowling...
2. Your friend likes staying in hotels, but you think camping is more fun. What do you say?
I prefer
3. Your parents want you to take the dog for a walk. You want your brother to do it. What do you say?
I'd rather
4. Your brother has bought a guitar. You want him to stop playing. What do you say?
I'd rather you
5. Your friend is very tired. You think she should go to bed. What do you say?
You'd better

Тема 5: Аннотирование научных статей

5.1 Запомните слова и выражения, необходимые для освоения темы курса:

Основные штампы (key-patterns) аннотаций на английском и русском языках

1. The article (paper, book, etc.) deals with... - Эта статья (работа, книга и т.д.) касается...
2. As the title implies the article describes... - Согласно названию, в статье описывается...
3. It is specially noted... - Особенно отмечается...
4. A mention should be made... - Упоминается...
5. It is spoken in detail... - Подробно описывается...
6. ...are noted - Упомянуты...
7. It is reported... - Сообщается...
8. The text gives a valuable information on... - Текст дает ценную информацию...
9. Much attention is given to... - Большое внимание уделяется...
10. The article is of great help to ... - Эта статья окажет большую помощь...
11. The article is of interest to... - Эта статья представляет интерес для...
12. It (the article) gives a detailed analysis of - 12. Она (статья) дает детальный анализ...
13. It draws our attention to... - Она (статья, работа) привлекает наше внимание к...
14. The difference between the terms...and...should be stressed - Следует подчеркнуть различие между терминами ...и...
15. It should be stressed (emphasized) that... - Следует подчеркнуть, что...
16. ...is proposed - Предлагается...
17. ...are examined - Проверяются (рассматриваются)
18. ...are discussed - Обсуждаются...
19. An option permits... - Выбор позволяет...
20. The method proposed ... etc. - Предлагаемый метод... и т.д.
21. It is described in short ... - Кратко описывается ...
22. It is introduced - Вводится ...
23. It is shown that - Показано, что ...
24. It is given ... - Дается (предлагается) ...
25. It is dealt with - Рассматривается ...
26. It is provided for ... - Обеспечивается ...
27. It is designed for - Предназначен для ...
28. It is examined, investigated ... - Исследуется ...
29. It is analyzed ... - Анализируется ...
30. It is formulated - Формулируется ...
31. The need is stressed to employ... - Подчеркивается необходимость использования...
32. Attention is drawn to... - Обращается внимание на ...
33. Data are given about... - Приведены данные о ...
34. Attempts are made to analyze, formulate ... - Делаются попытки проанализировать, сформулировать ...
35. Conclusions are drawn.... - Делаются выводы ...
36. Recommendations are given ... - Даны рекомендации ...

Образцы клише для аннотаций на английском языке

- The article deals with ...
- As the title implies the article describes ...
- The paper is concerned with...
- It is known that...
- It should be noted about...
- The fact that ... is stressed.
- A mention should be made about ...

- It is spoken in detail about...
- It is reported that ...
- The text gives valuable information on...
- Much attention is given to...
- It is shown that...
- The following conclusions are drawn...
- The paper looks at recent research dealing with...
- The main idea of the article is...
- It gives a detailed analysis of...
- It draws our attention to...
- It is stressed that...
- The article is of great help to ...
- The article is of interest to ...
- is/are noted, examined, discussed in detail, stressed, reported, considered.

5.2 *Подготовьте устный рассказ по теме на основе предложенного:* *№5*

When Should You Summarize an Article?

There are a few instances when you might want to summarize an article. These are:

To show how an author's ideas support your argument

To argue against the author's ideas

To condense a lot of information into a small space

To increase your understanding of an article

What Needs to Be Included in a Summary of an Article?

A great summary should include certain important elements that make the reading experience easier on the reader. A good summary will consist of the following elements.

The main idea of the article is conveyed clearly and concisely

The summary is written in the unique style of the writer

The summary is much shorter than the original document

The summary explains all of the important notions and arguments

The summary condenses a lot of information into a small space

How Do You Summarize an Article?

Summarizing an article can be boiled down to three simple steps. By following these steps, you should have a thorough, clear, and concise summary in no time.

Identify the main idea or topic.

Identify the important arguments.

Write your summary.

Continue reading for detailed explanations of each of these steps.

Identify the Main Idea or Topic

The aim of an article is to convey a certain idea or topic through the use of exposition and logic.

In a summary, you want to identify the main idea of the article and put this information into your own words. To do this, you must be willing to read the article several times. On the first reading, try to gain a general notion of what the article is trying to say. Once you've done this write down your initial impression. This is most likely the thesis, or main idea, of the article. Also, be sure to include the author's first and last name and the title of the article in your notation for later reference.

Example: In the article "Why Two Best Friends Doesn't Work," author Cassandra Grimes argues that most teenage girls can't get along in groups of more than two.

When trying to identify the central idea, you should ask yourself, "Why was this essay written and published?" Clues to help determine this include the following.

How to Identify the Main Idea of an Article

Gather information from the title.

Identify the place it was published, as this can help you determine the intended audience.

Determine the date of publication.

Determine the type of essay. (Is it expository, argumentative, literary, scholarly?)

Take note of the tone of the piece.

Identify certain notions or arguments that seem to be repeated throughout.

Applying these methods of identification, let's take a look at the article "Bypass Cure" by James Johnson. We can assume the subject of the article from the title. Upon further examination, it becomes clear that the author is arguing that new research suggests the best cure for diabetes is the surgical solution of a gastric bypass.

Example: "Bypass Cure" by James Johnson records a recent discovery by researchers that people who have bypass surgery for weight control are also instantly cured of diabetes. Since rising diabetic rates and obesity has become a worldwide concern, the article provides a startling but controversial potential solution.

Now that we have identified the main idea of the article, we can move onto the next step.

Identify Important Arguments

At this point in the preparation process, you should read the article again. This time, read more carefully. Look specifically for the supporting arguments. Some tips on how to identify the important arguments of an article are listed below.

How to Identify Important Arguments in an Article

Read on a paper copy or use a computer program that lets you make annotations.

Underline the topic sentence of each paragraph. (If no one sentence tells the main concept, then write a summary of the main point in the margin.)

Write that sentence in your own words on the side of the page or on another piece of paper.

When you finish the article, read all the topic sentences you marked or wrote down.

In your own words, rewrite those main ideas.

Use complete sentences with good transition words.

Be sure you don't use the same words, phrases, or sentence structure as the original.

You may find you need to leave out some of the unimportant details.

Your summary should be as short and concise as possible.

In short, you want to boil the article down to its main, supporting arguments. Let everything else fall away, and what you are left with is an argument or an opinion, and the arguments that support it.

Write Your Summary

Your summary should start with the author's name and the title of the work. Here are several ways to do this correctly:

Introduction Sentence Examples for an Article Summary

In "Cats Don't Dance," John Wood explains ...

John Wood, in "Cats Don't Dance," explains ...

According to John Wood in "Cats Don't Dance" ...

As John Wood vividly elucidates in his ironic story "Cats Don't Dance" ...

John Wood claims in his ironic story "Cats Don't Dance" that ...

Combine the thesis of the article with the title and author into your first sentence of the summary. Reference the following sentence as an example.

In "Cats Don't Dance," John Wood explains that in spite of the fact that cats are popular pets who seem to like us, felines are not really good at any activities that require cooperation with someone else, whether that is dancing or sharing.

If possible, your first sentence should summarize the article. The rest of your summary should cover some of the central concepts used to support the thesis. Be sure to restate these ideas in your own words, and to make your summary as short and concise as possible. Condense sentences and leave out unimportant details and examples. Stick to the important points.

How to Quote the Author of an Article

When you refer to the author for the first time, you always use their full name. When you refer to the author after that, you always use their last name. The following examples show how to use the author's name in an article summary after you have already introduced them.

Johnson comments ...

According to Wood's perspective ...

As Jones implies in the story about ...

Toller criticizes...

In conclusion, Kessler elaborates about ...

You don't need to use an author's title (Dr., Professor, or Mr. and Mrs.), but it does help to add their credentials to show they are an authoritative source. The sentences below show ways to do this.

In "Global Warming isn't Real," Steven Collins, a professor at the University of Michigan, claims that ...

New York Times critic Johann Bachman argues in "Global Warming is the Next Best Thing for the Earth" that ...

If you are discussing the ideas of the author, you always need to make it clear that you are reciting their ideas, not your own.

How to Introduce the Ideas of the Author in an Article Summary

Use author tags

Use mentions of "the article" or "the text"

Add the page number that the information is found on in parenthesis at the end of the sentence

Using Author Tags

In writing your summary, you need to clearly state the name of the author and the name of the article, essay, book, or other source. The sentence below is a great example of how to do this.

According to Mary Johnson in her essay, "Cats Make Good Pets," the feline domestic companion is far superior to the canine one.

You also need to continue to make it clear to the reader when you are talking about the author's ideas. To do this, use "author tags," which are either the last name of the author or a pronoun (he or she) to show you are still discussing that person's ideas.

Also, try to make use of different verbs and adverbs. Your choice of author tag verbs and adverbs can contribute to the way you analyze the article. Certain words will create a specific tone. See the tables for a selection of different word choices.

How Long Is a Summary of an Article?

The length of an article summary will depend on the length of the article you are writing about.

If the article is long (say, 10-12 pages) then your summary should be about four pages. If the article is shorter, your summary should be about one to two pages. Sometimes, an article summary can be less than one page.

The length of a summary will also depend on the instructions you have been given. If you are writing a summary for yourself, it's up to you how long or short it will be (but remember, a summary is supposed to be a short regurgitation of the information outline in an article). If you are writing a summary for a class assignment, the length should be specified.

How to Edit and Revise Your Summary

Before you are officially done, it is important to edit your work. The steps below explain the process of editing and revision.

Re-read the summary and edit out any obvious mistakes.

Read your summary aloud. If anything sounds off, fix it.

Let one of your peers read your summary. Make changes according to their feedback.

With that, your summary should be complete.

5.3 Систематизация грамматического материала:

Синтаксис: Побудительные предложения, восклицательные предложения, вопросительные предложения.

В побудительном предложении выражаются различные побуждения к действию – приказ, просьба, запрещение, рекомендация, совет и т.д. Повелительные предложения, выражающие приказание, произносятся с понижающейся интонацией, а предложения, выражающие просьбу, - с повышающейся интонацией.

Повелительное предложение может быть как утвердительным, так и отрицательным. Глагол в повелительном предложении употребляется в форме повелительного наклонения. Подлежащее как правило отсутствует, и предложение начинается прямо со сказуемого. Подразумевается, что действие должен выполнять тот, кому адресовано обращение.

Open the book. *Откройте книгу.*

Translate this article, please. *Переведите, пожалуйста, эту статью.*

Take off your hat! *Снимите шляпу!*

Don't go there. *Не ходите туда.*

Tell me all about it. *Расскажи мне все об этом.*

Put the dictionary on the shelf. *Положите словарь на полку.*

Don't be late, please. *Не опоздайте, пожалуйста.*

Предложение может состоять и из одного сказуемого, выраженного глаголом в повелительном наклонении:

Write! *Пиши(те)!*

Don't talk! *Не разговаривай(те)!*

Для выражения просьбы в конце повелительного предложения часто употребляется *will you?* или *won't you?*, отделяющиеся запятой:

Come here, **will you?** *Идите сюда, пожалуйста.*

Close the window, **will you?** *Закройте, пожалуйста, окно.*

Fetch me a chair, **won't you?** *Принесите мне стул, пожалуйста.*

Come and see me, **won't you?** *Заходите ко мне, пожалуйста.*

Просьба может быть выражена также в форме вопросительного предложения, начинающегося с *will* или *would*. В отличие от общего вопроса, предложение, выражающее просьбу, произносится с падающей интонацией:

Will you come here? *Идите сюда, пожалуйста.*

Will you give me that book? *Дайте мне эту книгу, пожалуйста.*

Would you mind lending me your dictionary? *Не будете ли вы добры одолжить мне ваш словарь?*

Would you give me some water? *Дайте мне воды, пожалуйста.*

Will you fetch me a chair, please? *Принесите мне стул, пожалуйста.*

Would you be good enough to close the window? *Не будете ли вы добры закрыть окно?*

Для усиления просьбы перед глаголом в повелительном наклонении употребляется вспомогательный глагол **do**:

Do write to me! *Пожалуйста, пишите мне!*

Do listen to me. *Послушайте же меня!*

Do come with me. *Идемте со мной, ну!*

Восклицательные предложения передают различные эмоциональные чувства – радость, удивление, огорчение и т.д. Любое предложение: повествовательное,

вопросительное или повелительное может стать восклицательным, если высказываемая мысль сопровождается сильным чувством и интонацией. На письме оно обычно обозначается восклицательным знаком. Восклицательные предложения произносятся с понижающейся интонацией.

At last you have returned! *Наконец вы вернулись!*
Have you ever seen such weather?! *Вы когда-нибудь видели такую погоду?!*
How can you be so lazy! *Ну как можно быть таким ленивым!*
Oh, please, forgive me! *О, пожалуйста, прости меня!*
Hurry up! *Спешите!*
You are so stupid! *Ты так глуп!*

Среди них выделяют восклицательные предложения, начинающиеся с местоимения **what** – *какой, какая, что за* или наречия **how** – *как*. В этих предложениях сохраняется прямой порядок слов, т.е. сказуемое следует за подлежащим. В отличие от русского языка, слова **what** и **how** всегда стоят непосредственно перед определяемым словом. То есть, если по-русски возможна конструкция: "**Какую** я сделал ошибку!", то в английском возможно лишь: "**Какую** ошибку я сделал!"

Местоимение **what** относится обычно к существительному, перед которым могут находиться еще и определяющие его прилагательное или наречие:

What a beautiful house that is! *Какой это красивый дом!*
What beautiful hair she has got! *Какие у нее прекрасные волосы!*
What interesting news I've heard! *Какую интересную новость я узнал!*
What a cold day it is! *Какой холодный день!*
What clever people they are! *Какие они умные люди!*
What a large house that is! *Какой это большой дом!*

А наречие **how** относится к прилагательному или наречию; предложение строится по схеме: **How** + прилагательное (наречие) + подлежащее + сказуемое:

How beautifully she sings! *Как красиво она поет!*
How slowly they run! *Как медленно они бегут!*
How far it is! *Как это далеко!*
How hot it was! *Как жарко было!*
How well she sings! *Как хорошо она поет!*
How quickly you walk! *Как быстро вы ходите! = Как вы быстро ходите!*

Если местоимение **what** определяет исчисляемое существительное в единственном числе, то это существительное употребляется с неопределенным артиклем:

What a foolish mistake I have made! *Какую глупую ошибку я сделал!*
What a beautiful girl she is! *Какая она красивая девушка!*
What a fine building that is! *Какое это красивое здание!*

С исчисляемым существительным во множественном числе и с неисчисляемым существительным артикль не употребляется:

What foolish mistakes I have made! *Какие глупые ошибки я сделал!*
What interesting books you have brought! *Какие интересные книги вы принесли!*
What fine weather it is! *Какая хорошая погода!*
What strange ideas he has! *Какие у него странные идеи!*

Чаще всего восклицательные предложения неполные. В них опускаются подлежащее, часть сказуемого, или все сказуемое целиком:

What a fine building (that is)! *Какое прекрасное здание!*
What a silly story (it is)! *Что за глупая история!*

What a funny girl (she is)! *До чего смешная девчонка!*
How late (it is)! *Как поздно!*
How wonderful! *Как замечательно!*
How beautiful! *Как красиво!*
What a girl! *Ну и девушка!*
How cold (it is)! *Как холодно!*

Порядок слов в английском предложении

В русском языке, благодаря наличию падежных окончаний, мы можем переставлять члены предложения, не меняя основного смысла высказывания. Например, предложения Студенты изучают эти планы и Эти планы изучают студенты совпадают по своему основному смыслу. Подлежащее в обоих случаях - студенты, хотя в первом предложении это слово стоит на первом месте, а во втором предложении - на последнем.

По-английски такие перестановки невозможны. Возьмём предложение The students study these plans Студенты изучают эти планы. Если подлежащее и дополнение поменяются местами, то получится бессмыслица: These plans study the students Эти планы изучают студентов. Произошло это потому, что слово plans, попав на первое место, стало подлежащим.

Английское предложение имеет твёрдый порядок слов.

Порядок слов в английском предложении показан в этой таблице:

I	II	III Дополнение			IV Обстоятельство
		Косвенное без предлога	Прямое	Косвенное с предлогом	
Подлежащее	Сказуемое				
We Мы	study изучаем		math математику		
He Он	gives дает	us нам	lessons уроки		in this room. в этой комнате
She Она	reads читает		her notes свои заметки	to Peter Петру	every day. каждый день

Вопросительное предложение

Общее правило построения вопросов в английском языке таково: Все вопросы (кроме специальных вопросов к подлежащему предложения) строятся путем инверсии. Инверсией называется нарушение обычного порядка слов в английском предложении, когда сказуемое следует за подлежащим.

В тех случаях, когда сказуемое предложения образовано без вспомогательных глаголов (в Present и Past Indefinite) используется вспомогательный глагол to do в требуемой форме - do/does/did.

Общие вопросы

Общий вопрос задается с целью получить подтверждение или отрицание высказанной в вопросе мысли. На общий вопрос обычно дается краткий ответ: "да" или "нет".

Для построения общего вопроса вспомогательный или модальный глагол, входящий в состав сказуемого, ставится в начале предложения перед подлежащим.

а) Примеры сказуемого с одним вспомогательным глаголом: Is he speaking to the teacher?
 - Он говорит с учителем?

б) Примеры сказуемого с несколькими вспомогательными глаголами:

You will be writing letters to us. – Ты будешь писать нам письма.

Will you be writing letters to us? – Будешь ли ты писать нам письма?

Примеры с модальными глаголами:

She can drive a car. – Она умеет водить машину.

Can she drive a car? - Она умеет водить машину? (Yes, she can.; No, she cannot)

Когда в составе сказуемого нет вспомогательного глагола (т.е. когда сказуемое выражено глаголом в Present или Past Indefinite), то перед подлежащим ставятся соответственно

формы do / does или did; смысловой же глагол ставится в форме инфинитива без to (словарная форма) после подлежащего.

С появлением вспомогательного глагола do на него переходит вся грамматическая нагрузка - время, лицо, число: в Present Indefinite в 3-м лице ед. числа окончание -s, -es смыслового глагола переходит на глагол do, превращая его в does; а в Past Indefinite окончание прошедшего времени -ed переходит на do, превращая его в did.

Do you go to school? – Ходишь ли ты в школу?

Do you speak English well? - Ты хорошо говоришь по-английски?

Ответы на общие вопросы

Общий вопрос требует краткого ответа "да" или "нет", которые в английском языке образуются следующим образом:

а) Положительный состоит из слова Yes за которым (после запятой) идет подлежащее, выраженное личным местоимением в им. падеже (никогда не используется существительное) и тот вспомогательный или модальный глагол, который использовался в вопросе (вспомогательный глагол согласуется с местоимением ответа);

б) Отрицательный ответ состоит из слова No, личного местоимения и вспомогательного (или модального) глагола с последующей частицей not

Например: Are you a student? - Ты студент?

Yes, I am. - Да.; No, I am not. - Нет.

Do you know him? – Ты знаешь его?

Yes, I do. – Да (знаю).; No, I don't. – Нет (не знаю).

Специальные вопросы

Специальный вопрос начинается с вопросительного слова и задается с целью получения более подробной уточняющей информации. Вопросительное слово в специальном вопросе заменяет член предложения, к которому ставится вопрос.

Специальные вопросы могут начинаться словами:

who? – кто? whom? – кого? whose? – чей? what? – что? какой? which? – который?

when? – когда? where? – где? куда? why? – почему? how? – как?

how much? – сколько? how many? – сколько? how long? – как долго? сколько времени?

how often? – как часто?

Построение специальных вопросов:

1) Специальные вопросы ко всем членам предложения, кроме подлежащего (и его определения) строятся так же, как и общие вопросы – посредством инверсии, когда вспомогательный или модальный глагол ставится перед подлежащим.

Специальный вопрос (кроме вопроса к подлежащему) начинается с вопросительного слова или группы слов за которым следуют вспомогательный или модальный глагол, подлежащее и смысловой глагол (сохраняется структура общего вопроса).

Вопрос к прямому дополнению:

What are you reading? Что ты читаешь?

What do you want to show us? Что вы хотите показать нам?

Вопрос к обстоятельству

Обстоятельства бывают разного типа: времени, места, причины, условия, образа действия и др.

He will come back tomorrow. – Он вернется завтра.

When will he come back? – Когда он вернется?

What did he do it for? Зачем он это сделал?

Where are you from?

Вопрос к определению

Вопрос к определению начинается с вопросительных слов what какой, which (of) который (из), whose чей, how much сколько (с неисчисляемыми существительными), how many сколько (с исчисляемыми существительными). Они ставятся непосредственно перед

определяемым существительным (или перед другим определением к этому существительному), а затем уже идет вспомогательный или модальный глагол.

What books do you like to read? Какие книги вы любите читать?

Which books will you take? Какие книги (из имеющихся) вы возьмете?

Вопрос к сказуемому

Вопрос к сказуемому является типовым ко всем предложениям: "Что он (она, оно, они, это) делает (делал, будет делать)?", например:

What does he do? Что он делает?

Специальные вопросы к подлежащему

Вопрос к подлежащему (как и к определению подлежащего) не требует изменения прямого порядка слов, характерного для повествовательного предложения. Просто подлежащее (со всеми его определениями) заменяется вопросительным местоимением, которое исполняет в вопросе роль подлежащего. Вопросы к подлежащему начинаются с вопросительных местоимений:

who – кто (для одушевленных существительных)

what - что (для неодушевленных существительных)

The teacher read an interesting story to the students yesterday.

Who read an interesting story to the students yesterday?

Сказуемое в таких вопросах (после who, what в роли подлежащего) всегда выражается глаголом в 3-м лице единственного числа (не забудьте про окончание -s в 3-м лице ед. числа в Present Indefinite. Правила образования -s форм см. здесь.):

Who is reading this book? Кто читает эту книгу?

Who goes to school?

Альтернативные вопросы

Альтернативный вопрос задается тогда, когда предлагается сделать выбор, отдать чему-либо предпочтение.

Альтернативный вопрос может начинаться со вспомогательного или модального глагола (как общий вопрос) или с вопросительного слова (как специальный вопрос) и должен обязательно содержать союз or - или. Часть вопроса до союза or произносится с повышающейся интонацией, после союза or - с понижением голоса в конце предложения.

Например вопрос, представляющий собой два общих вопроса, соединенных союзом or:

Is he reading or is he writing?

Did he pass the exam or did he fail?

Вторая часть вопроса, как правило, имеет усеченную форму, в которой остается (называется) только та часть, которая обозначает выбор (альтернативу):

Is he reading or writing?

Разделительные вопросы

Основными функциями разделительных вопросов являются: проверка предположения, запрос о согласии собеседника с говорящим, поиски подтверждения своей мысли, выражение сомнения.

Разделительный (или расчлененный) вопрос состоит из двух частей: повествовательной и вопросительной.

Первая часть - повествовательное утвердительное или отрицательное предложение с прямым порядком слов.

Вторая часть, присоединяемая через запятую, представляет собой краткий общий вопрос, состоящий из местоимения, заменяющего подлежащее, и вспомогательного или модального глагола. Повторяется тот вспомогательный или модальный глагол, который входит в состав сказуемого первой части. А в Present и Past Indefinite, где нет вспомогательного глагола, употребляются соответствующие формы do/ does/ did.

В второй части употребляется обратный порядок слов, и она может переводиться на русский язык: не правда ли?, не так ли?, верно ведь?

1. Если первая часть вопроса утвердительная, то глагол во второй части стоит в отрицательной форме, например:

You speak French, don't you? You are looking for something, aren't you? Pete works at a plant, doesn't he?

2. Если первая часть отрицательная, то во второй части употребляется утвердительная форма, например:

It is not very warm today, is it? John doesn't live in London, does he?

Безличные предложения

Поскольку в английском языке подлежащее является обязательным элементом предложения, в безличных предложениях употребляется формальное подлежащее, выраженное местоимением *it*. Оно не имеет лексического значения и на русский язык не переводится.

Безличные предложения используются для выражения:

1. Явлений природы, состояния погоды: It is/(was) winter. (Была) Зима. It often rains in autumn. Осенью часто идет дождь. It was getting dark. Темнело. It is cold. Холодно. It snows. Идет снег.

2. Времени, расстояния, температуры: It is early morning. Раннее утро. It is five o'clock. Пять часов. It is two miles to the lake. До озера две мили. It is late. Поздно.

3. Оценки ситуации в предложениях с составным именным (иногда глагольным) сказуемым, за которым следует подлежащее предложения, выраженное инфинитивом, герундием или придаточным предложением: It was easy to do this. Было легко сделать это. It was clear that he would not come. Было ясно, что он не придет.

4. С некоторыми глаголами в страдательном залоге в оборотах, соответствующих русским неопределенно-личным оборотам: It is said he will come. Говорят, он придет.

Выполните упражнения для закрепления материала:

1. Write questions and answers for the following statements, as in the example.

- 1 Sam was hungry when he reached the restaurant.
...*Was Sam hungry when he reached the restaurant? Yes. he was...*
- 2 They should concentrate in class.
- 3 She can't speak any foreign languages.
- 4 They have to work overtime.
- 5 The boss was angry when Stuart arrived late.
- 6 The children didn't enjoy the film.
- 7 She wanted to go to the supermarket.
- 8 The train leaves at half past six.

2. Fill in who, whose, what, which, where, when, how long, how often, what time, why, how much, how many or how long ago.

1. ...*How often ... do you play football?* Twice a week.'
2. '... does the train leave?' 'Nine o'clock.'
3. '... is Martin?' 'In the garden.'
4. '... is it?' 'Half past ten.'
5. '... does he earn?' '£1,000 a month.'
6. '... sisters have you got?' Two.'
7. '... is this book?' '£5.'
8. '... did he call?' To invite me out to dinner.'
9. '... is the new driver like?' He's very friendly.'
10. '... shall we do this evening?' Let's go out.'
11. '... is the office party?' 'On Saturday.'
12. '... have you been waiting?' About half an hour.'
13. '... is that briefcase?' 'I think it's Tom's.'
14. '... of these rings do you prefer?' The gold one.'

15. '... spilt coffee on the desk?' 'I did. Sorry.'
16. '... did you get your exam results?' 'Last Friday.'
17. '... did you meet Jessie?' 'Two years ago.'
18. '... is the easiest way to get to the cinema?' 'Go through the city centre.'

3. Write questions to which the words in bold are the answers.

- 1 They live **near the beach**.
...Where do they live?...
- 2 It takes **ten minutes** to drive to the supermarket.
- 3 George is **selfish**.
- 4 Mary is **tall, with dark hair and green eyes**.
- 5 I go swimming **twice a week**.
- 6 **The joke** made them laugh.
- 7 They are **Miss Drake's** books.
- 8 The shoes cost **twenty pounds**.
- 9 The film starts **at 7 pm**.
- 10 **Mr Samson** wants to open a shop.
- 11 Todd has been **to Spain**.
- 12 **She is happy because** she has won the competition.
- 13 Alan is a **very serious** person.
- 14 They moved here **six months ago**.

4. Write questions to which the words in bold are the answers.

Louise is **eight years old**. She lives in **Brighton, England**, and she has lived there **since she was two years old**. Louise goes to school every day and her favourite subjects are **English and History**. She has **two** brothers. Their names are **Steven and James**. Louise has several hobbies, such as **collecting wild flowers and playing the violin**. She practises the violin **every evening**. Her mother enjoys this, **because she likes listening to music**.

5. Write questions to which the words in bold are the answers.

- 1 Mark is decorating **the living room**.
...What is Mark decorating?...
- 2 She found **Steven's** wallet.
- 3 **Mum** made these cakes.
- 4 **Fiona's** dress was ruined at the party.
- 5 Melissa is wearing a **blue dress**.
- 6 **Bob** is the older of the two brothers.
- 7 Stacey has bought a **new bag**.
- 8 I like **the blue** jumper best.
- 9 **The roof** was blown off in the storm.
- 10 I ran into **Jason** the other day.
- 11 I spoke to the **manager's** secretary about my complaint
- 12 **The Ethiopian runner** won the 1500m race.

6. Complete the questions.

- 1 Ryan won two races.
a 'Who ...won two races...?' 'Ryan.'
b 'How many ...races did Ryan win...?' 'Two.'
- 2 Stanley goes swimming three times a week.
a 'Who ... ?' 'Stanley.'
b 'How often ... ?' 'Three times a week.'
- 3 There are two shirts. The yellow one is mine.
a 'Which ... ?' 'The yellow one.'

- b 'Whose ... ?' 'Mine.
 4 Steven has broken Jim's mug.
 a 'Whose ... ?' 'Jim's.
 b 'Who ... ?' 'Steven.
 5 Linda is going to the theatre this evening.
 a 'Who ... ?' 'Linda.
 b 'Where ... ?' 'To the theatre.
 6 Anne bought Ralph a present yesterday.
 a 'Who ... ?' 'Anne.
 b 'Who ... ?' 'Ralph.
 7 There are two bags. The one on the chair is Fay's.
 a 'Whose ... ?' 'Fay's.
 b 'Which ... ?' 'The one on the chair.'

7. Use the prepositions in brackets to write questions to match the statements.

- 1 She bought some flowers. Who ...*did she buy them for?* ... (for)
 2 I got an invitation this morning. Who ...? (from)
 3 Pedro comes from Spain. Where exactly ...? (from)
 4 I read an interesting article yesterday. What ...? (about)
 5 Lisa is excited. What ...? (about)
 6 Linda played tennis. Who ...? (with)
 7 Sam wrote a letter. Who ...? (to)
 8 I went to a restaurant last night. Who ...? (with)

8. Write the short form of the following negative questions.

- 1 Has she not replied to your letter yet?
 ...*Hasn't she replied to your letter yet?*...
 2 Do they not live here any more?
 3 Can she not drive a car?
 4 Does he not understand what he has to do?
 5 Do you not know the answer to this question?
 6 Did he not offer you anything to drink?
 7 Have we not got any milk left?
 8 Could you not do anything to help him?

9. Make negative questions using the words given, as in the example.

- 1 A: I'm really tired today.
 B: Why? ...*Didn't you go...* (go) to bed early last night?
 2 A: ... (know) what time the film starts?
 B: No, but I'll phone the cinema and ask now.
 3 A: Let's go to see the new Brad Pitt film tonight.
 B: ... (already/see) it?
 4 A: ... (help) me make dinner?
 B: No, sorry. I'm very busy at the moment.
 5 A: ... (type) the reports yet?
 B: No, sir. I'll finish them before I go home, though.
 6 A: ... (cold)?
 B: No. Actually I think it's quite warm in here.

10. Turn the following into indirect questions.

- 1 Who left this bag here? Do you know ...*who left this bag here?*...
 2 Who is that woman? We need to find out ...
 3 What time does the next train leave? Can you tell me ...

- 4 How much does this dress cost? Could you tell me ...
 5 Where does Mary live? I don't know ...
 6 Are the police investigating the robbery? Have you any idea ...
 7 Did the caller leave a message? I'd like to find out ...
 8 Is he the manager? I'd like to know ...
 9 Who reported the crime? Do you know ...
 10 How did they find the missing jewellery? Have you any idea ...

11. Decide if the statement after each exchange is true (T) or false (F).

- 1 Mark: I love playing football.
 Paul: So do I.
 ...T... *Paul loves playing football.*
 2 Lucy: I don't enjoy watching horror films.
 Jessica: Neither do I.
 Jessica enjoys watching horror films.
 3 Simon: I have never been to America before.
 Steven: Neither have I.
 Steven has never been to America before.
 4 Richard: I have got a lot of pen-friends.
 Julia: So have I.
 Julia hasn't got a lot of pen-friends.
 5 Belinda: I am going to take the bus to school.
 Lucy: So am I.
 Lucy is going to take the bus to school.

12. Fill in the gaps with appropriate responses.

- 1 A: I didn't go to the party last night.
 B: ...*Neither/Nor did I...* I wish I had, though.
 2 A: I enjoyed that film.
 B: It was brilliant.
 3 A: I don't like omelettes.
 B: I think they're horrible.
 4 A: I'm not looking forward to this exam.
 B: I'm sure it will be very difficult.
 5 A: I'm going to York next weekend.
 B: ... ! Perhaps I'll see you there.
 6 A: I've just bought a new car.
 B: Mine is a Rover.
 7 A: I haven't got any pets.
 B: I used to have a dog, though.
 8 A: I was quite ill last week.
 B: I had the flu.

13. Fill in the blanks with phrases using the verbs given and so or not.

- 1 A: Are they going on holiday this year?
 B: ...*I don't imagine so...* (imagine). They haven't saved any money.
 2 A: Is Debbie ill?
 B: ... (think). I saw her in town this morning.
 3 A: Did John fail his exams?
 B: ... (afraid). He'll have to take them again.
 4 A: Will you be finished soon?
 B: (expect). I haven't got much left to do.
 5 A: Can you come to the meeting after work?

- B: ... (think). I haven't got any other plans.
 6 A: Have they sold their house?
 B: ... (appear). There's a 'sold' sign up outside.
 7 A: Has he got a new car?
 B: ... (believe). I saw him driving a different one last week.
 8 A: Could you lend me some money, please?
 B: ... (afraid). I haven't got any.
 9 A: Are you going anywhere nice this weekend?
 B: ... (suppose). My boss wants me to work.

14. Fill in the correct question tags and short answers.

- 1 A: You've seen that film, ...*haven't you*...?
 B: Yes, ...*I have*....
 2 A: They want to go skiing this year, ... ?
 B: No,They want to go on an adventure holiday.
 3 A: He'll probably be hungry when he comes in, ... ?
 B: Yes,I'll make him some sandwiches.
 4 A: She likes going to the cinema, ... ?
 B: NoShe prefers going to the theatre.
 5 A: You've been to university, ... ?
 B: Yes,
 6 A: I'm a bit younger than Sally, ... ?
 B: Yes,
 7 A: They aren't moving, ... ?
 B: Yes,
 8 A: You won't forget to call me, ... ?
 B: No,Don't worry.
 9 A: You took some photographs at the ceremony, ... ?
 B: Yes,... .They're in this album.
 10 A: He knows I'm planning a party for him, ... ?
 B: No,He doesn't suspect a thing.
 11 A: They have bought a new car, ...?
 B: Yes,It's a Volvo.
 12 A: He works for his father, ... ?
 B: Yes,His father owns a large company.
 13 A: I'm not late, ... ?
 B: No,You're just on time.
 14 A: They'll be here in a minute, ... ?
 B: Yes, We'd better tidy up.
 15 A: You did the washing-up, ... ?
 B: Yes, ... , and I cleaned the kitchen.

15. Underline the correct answer.

- 1 A: You're new here, **are you/aren't you?**
 B: Yes. I started work here yesterday.
 A: Ah. Well, you've met everyone in the office, **hadn't you/haven't you?**
 B: Yes. There are a lot of people working here, **aren't they/aren't there?**
 2 A: You will remember to lock all the doors when you leave, **will you/won't you?**
 B: Of course. I'm not stupid, **am I/aren't I?**
 A: No. But you forgot to lock the doors last week, **didn't you/did you?**
 B: You're not going to let me forget that, **aren't you/are you?**
 3 A: You haven't seen Linda lately, **have you/haven't you?**
 B: I saw her today. I told you, **did I/didn't I?**

A: Oh, yes! She didn't mention the party, **did she/didn't she?**

B: No, she didn't. It's tomorrow night, **is it/isn't it?**

16. Fill in the question tags.

- 1 You haven't got any money, ...*have you*...?
- 2 There's some water in the jug, ...?
- 3 She will be here on time, ...?
- 4 Mum can give me a lift, ...?
- 5 You know my brother, ...?
- 6 They live together, ...?
- 7 We have plenty of time, ...?
- 8 That boy is very clever, ...?
- 9 You have a car, ...?
- 10 The train will arrive soon, ...?
- 11 He has finished his homework, ...?
- 12 That's my wallet, ...?

Тема 6: Основные правила презентации научно-технической информации

6.1 Запомните слова и выражения, необходимые для освоения темы курса:

Начало презентации

Good morning / afternoon / evening ladies and gentlemen	Доброе утро / день / вечер дамы и господа
My name is... I am ...	Меня зовут ... Я являюсь ...
Today I would like to talk with you about ...	Сегодня я хотел бы поговорить с вами о...
My aim for today's presentation is to give you information about ...	Цель моей сегодняшней презентации – проинформировать вас о...
I have been asked to comment on what I think of the way ...	Меня попросили сказать / прокомментировать, что я думаю о способе ...
Please feel free to interrupt me if there are any questions.	Пожалуйста, не стесняйтесь прерывать меня, если возникнут любые вопросы.
If you have any questions, please feel free to ask me at the end of the presentation.	Если у вас есть какие-либо вопросы, пожалуйста, задайте их по окончании презентации.

Сообщение о плане презентации

At the outset ...	Вначале ...
First of all, ... / Above all, ...	Прежде всего ...
First I would like to talk about ...	Сначала я хотел бы сказать о ...
I'd like to start by saying ...	Я бы хотел начать с ...
Before discussing ...	Перед тем как обсуждать ...
Describing this process, it is necessary to start with ...	Описывая этот процесс, необходимо начать с ...
Firstly, we must become accustomed to the terminology, which uses ...	Сначала мы должны ознакомиться с терминологией, которую использует ...
I'd like to come to the right point ...	Я бы хотел сразу приступить к делу ...
I am going to divide my review / report / article into 3 areas / parts ...	Я собираюсь разделить свой обзор / доклад / статью на 3 части ...
I will begin with a definition of ..., then go on to a brief review ...	Я начну с определения ..., затем перейду к краткому обзору ...
Let us start by mentioning a few facts ...	Давайте начнем с упоминания некоторых фактов ...
Then I would like to take a look at...	Затем я хотел бы взглянуть на ...
Following that we should talk about ...	Вслед за этим мы должны поговорить о ...
Lastly we are going to discuss ...	В заключение мы обсудим ...
I would like to talk to you today about _____ for _____ minutes.	Сегодня я хотел бы поговорить с вами о _____ в течение _____ минут.
We should be finished here today by _____ o'clock.	Мы должны закончить сегодня к _____ часам.

Управление презентацией

Now we will look at ...	Сейчас мы посмотрим на ...
I'd like now to discuss...	Я бы хотел обсудить сейчас ...
Before moving to the next point I need to ...	Прежде чем перейти к следующему вопросу, мне необходимо ...
Let's now talk about...	Давайте сейчас поговорим о ...
Let's now turn to...	Давайте перейдем сейчас к ...
Let's move on to...	Давайте перейдем к ...
That will bring us to our next point ...	Это приведет нас к нашему следующему пункту ...
Moving on to our next point ...	Переходим к нашему следующему пункту ...
Let us now turn to ..., namely to ...	Теперь перейдем к ..., а именно к ...

We come now to the description of ...	Теперь мы подошли к описанию ...
Let's switch to another topic ...	Перейдем на другую тему ...
Let us now proceed to consider how ...	Давайте перейдем к рассмотрению того, как ...
Firstly ...	Во-первых ...
Secondly ...	Во-вторых ...
Thirdly ...	В-третьих ...
I'd like to describe in detail ...	Я бы хотел подробно описать ...
Let's face the fact ...	Давайте обратимся к факту ...
Consider another situation.	Рассмотрим другую ситуацию ...
Let's go back a bit to ...	Давайте немного вернемся к ...
It will take up too much time / space ...	Это займет слишком много времени / места ...
This point will be discussed later / after ...	Этот вопрос будет обсуждаться позднее / после ...
Lastly ...	Наконец / в заключение ...
Eventually we must confess ...	В конечном итоге, мы должны признаться ...
Now we come to the final phase of ...	Теперь перейдем к заключительному этапу ...
One more question remains to discuss ...	Остается еще один вопрос для обсуждения ...
And the last point, ...	И последний вопрос / замечание, ...
A final remark.	Последнее замечание.
Подведение итогов	
I would just like to sum up the main points again ...	Я бы еще раз хотел подвести итоги основных пунктов ...
If I could just summarize our main points before your questions. So, in conclusion ...	Я хочу только подвести итоги наших главных пунктов перед тем, как вы начнете задавать вопросы. Итак, в заключение ...
Finally let me just sum up today's main topics ...	В заключение, позвольте мне подвести итоги сегодняшних основных тем ...
Concluding what has been said above, I want to stress that ...	Подводя итог тому, что было сказано выше, я хочу подчеркнуть, что ...
I will sum up what has been said ...	Я подытожу все сказанное ...
To conclude this work ...	В завершение этой работы ...
To summarize, the approach to ... described here is ...	Резюмируем: подход к ..., описанный здесь, состоит в ...
We arrived at the conclusion that ...	Мы пришли к заключению, что ...
We shouldn't rush to a conclusion ...	Мы не должны делать поспешный вывод ...
We find the following points significant ...	Мы находим важными следующие моменты ...
We can draw just one conclusion since ...	Мы можем сделать лишь один вывод, поскольку ...
As a summary I would like to say that ...	В качестве обобщения, я бы хотел сказать, что ...
Finally, the results are given in ...	И, наконец, результаты представлены в ...
Уточнения	
I'm sorry, could you expand on that a little?	Простите, можно немножко поподробнее?
Could you clarify your question for me?	Могли бы вы прояснить этот вопрос для меня?
I'm sorry I don't think I've understood your question, could you rephrase it for me?	Извините, по-моему, я не понял вашего вопроса. Могли бы вы изложить его иначе (перефразировать) для меня?
I think what you are asking is ...	Я думаю то, о чем вы спрашиваете, это ...
If I've understood you correctly you are asking about ...	Если я правильно вас понял, вы спрашиваете о ...
So you are asking about ...	Итак, вы спрашиваете о ...
Thus ...	Таким образом ...
Thus we see ...	Таким образом, мы видим ...
In consequence ...	В результате ...

In consequence of ...	Вследствие ...
Turning now to possible variants ...	Переходя теперь к возможным вариантам ...
We can further divide this category into two types ...	В дальнейшем мы можем разделить эту категорию на два типа ...
>We can now go one step further ...	Теперь мы можем продвинуться на шаг вперед ...
That is why we have repeatedly suggested that ...	Вот почему мы неоднократно предлагали ...
However this conclusion may turn out to be hasty, if ...	Однако этот вывод может оказаться поспешным, если ...
Maybe we could get definite results at an earlier date ...	Возможно, мы могли бы получить определенные результаты на более раннюю дату (раньше) ...
No definite conclusions have so far been reached in these discussions ...	В ходе этих дискуссий так и не были сделаны какие-либо определенные выводы ...
Results are encouraging for ...	Результаты обнадеживающие, поскольку ...
Results from such research should provide ...	Результаты такого исследования должны обеспечить ...
That yields no results ...	Это не дает никаких результатов ...
The logical conclusion is that ...	Логическим заключением является то, что ...
The result was astounding ...	Результат был ошеломляющим ...
The results are not surprising ...	Результаты неудивительны ...
Then eventually I came to the conclusion that ...	Затем, со временем, я пришел к выводу, о том что ...
There are two important consequences of ...	Есть два важных следствия ...
The first step is to develop ...	Первый шаг состоит в том, чтобы разработать ...
The second phase of is that ...	Второй этап ... в том, чтобы ...
There are two main stages in the procedure ...	В данной процедуре есть два главных этапа ...
Although I think that ...	Хотя я полагаю, что ...
I strongly believe that ...	Я решительно полагаю, что ...
In order to understand ...	Для того чтобы понять ...
It has to be said that ...	Необходимо сказать, что ...
Many experts are coming to believe that only ...	Многие эксперты все больше приходят к убеждению, что только ...
Some experts, however, think that ...	Некоторые эксперты, однако, думают, что ...
Someone may say that ...	Кто-то может сказать, что ...
Though we used to think ...	Хотя мы привыкли полагать ...
It is generally considered that ...	Обычно полагают, что ...
We should realize that ...	Мы должны осознавать, что ...
Now we understand why it is so hard to ...	Теперь мы понимаем, почему так трудно ...
Consider how it can be done ...	Рассмотрим, как это может быть сделано ...
At first glance it would seem that ...	На первый взгляд могло бы показаться, что ...
It can be viewed in a different light ...	Можно иначе смотреть на это ...
It has been assumed that ...	Предполагалось, что ...
Let us assume for a moment that ...	Предположим на минуту, что ...
Suppose, for example, that ...	Предположим, например, что ...
Though it might seem paradoxical, ...	Хотя это могло бы показаться парадоксальным ...
You might know that ...	Вы, возможно, знаете, что ...
But it can be claimed that ...	Но можно утверждать, что ...
Let us not forget that ...	Давайте не будем забывать, что ...
This simplified approach ignores the importance of ...	Этот упрощенный подход игнорирует важность ...

6.2 Подготовьте устный рассказ по теме на основе предложенного:

A presentation is the practice of showing and explaining the content of a topic to an audience or learner. In the business world, there are sales presentations, informational and motivational presentations, interviews, status reports, image-building, and training sessions.

Students are often asked to make oral presentations. You might have been asked to research a subject and use a presentation as a means of introducing it to other students for discussion.

Before you prepare for a presentation, it is important that you think about your objectives. There are three basic purposes of giving oral presentations: to inform, to persuade, and to build goodwill.

Decide what you want to achieve:

- inform – to provide information for use in decision making;
- persuade – to reinforce or change a receiver’s belief about a topic;
- build relationships – to send some messages which have the simple goal of building good-will

between you and the receiver.

Preparation

A successful presentation needs careful background research. Explore as many sources as possible, from press cuttings to the Internet. Once you have completed your research, start writing for speech bearing in mind the difference between spoken and written language. Use simple, direct sentences, active verbs, adjectives and the pronouns “you” and “I”.

Structuring a Presentation

A good presentation starts with a brief introduction and ends with a brief conclusion. The introduction is used to welcome your audience, introduce your topic/ subject, outlines the structure of your talk. The introduction may include an icebreaker such as a story, an interesting statement or a fact. Plan an effective opening; use a joke or an anecdote to break the ice. The introduction also needs an objective, that is, the purpose or goal of the presentation. It informs the audience of the purpose of the presentation too.

Next, ***the body*** of the presentation comes. Do not write it out word for word. All you want is an outline. There are several options for structuring the presentation:

- 1) Timeline: arrangement in a sequential order.
- 2) Climax: the main points are delivered in order of increasing importance.
- 3) Problem/ Solution: a problem is presented, a solution is suggested.
- 4) Classification: the important items are the major points.

5) Simple to complex: ideas are listed from the simplest to the most complex; it can also be done in a reverse order.

After the body, comes ***the closing***. A strong ending to the presentation is as important as an effective beginning. You should summarise the main points. This is where you ask for questions, provide a wrap-up (summary), and thank the participants for attending.

Each successful presentation has three essential objectives: the three Es – to educate, to entertain, to explain.

The main objective of making a presentation is to relay information to your audience and to capture and hold their attention. Adult audience has a limited attention span of about 45 minutes. In that time, they will absorb about a third of what you said, and a maximum of seven concepts. Limit yourself to three or four main points, and emphasise them at the beginning of your speech, in the middle, and again at the end to reiterate your message. You should know your presentation so well that during the actual presentation you should only have to briefly glance at your notes.

People process information in many ways. Some learn visually, others learn by listening, and the kinesthetic types prefer to learn through movement. It’s best to provide something for everyone. Visual learners learn from pictures, graphs, and images. Auditory learners learn from listening to a speaker. And, kinesthetic learners like to be involved and participate.

Scientific report writing requires the use of certain techniques and conventions that are detailed, strict and not always easy to master. The main purpose of a scientific report is to communicate. A typical structure and style have evolved to convey essential information and ideas as concisely and effectively as possible. The main aim of the report is to state your opinion on the issue or to provide precise information about a practical investigation.

Audience. Assume that your intended reader has a background similar to yours before you started the project. That is, a general understanding of the topic but no specific knowledge of the details. The reader should be able to reproduce whatever you did by following your report.

Clarity of Writing. Good scientific reports share many of the qualities found in other kinds of writing. To write is to think, so a paper that lays out ideas in a logical order will facilitate the same kind of thinking. Make each sentence follow from the previous one, building an argument piece by piece. Group related sentences into paragraphs, and group paragraphs into sections. Create a flow from beginning to end.

Style. It is customary for reports to be written in the third person or the 'scientific passive', for example, instead of writing 'I saw', one writes 'it was observed'; rather than, 'I think that ...' one writes 'it could be stated that ...' and so on. Avoid jargon, slang, or colloquial terms. Define acronyms and any abbreviations not used as standard measurement units. Most of the report describes what you did, and thus it should be in the past tense (e.g., "values were averaged"), but use present or future tense as appropriate (e.g., "x is bigger than y" or "that effect will happen"). Employ the active rather than passive voice to avoid boring writing and contorted phrases (e.g., "the software calculated average values" is better than "average values were calculated by the software").

Typical Sections. There are four major sections to a scientific report, sometimes known as IMRAD – Introduction, Methods, Results, And Discussion. Respectively, these sections structure your report to say "here's the problem, here's how I studied it, here's what I found, and here's what it means." There are additional minor sections that precede or follow the major sections including the title, abstract, acknowledgements, references, and appendices. All sections are important, but at different stages to different readers. When flipping through a journal, a reader might read the title first, and if interested further then the abstract, then conclusions, and then if he or she is truly fascinated perhaps the entire paper. You have to convince the reader that what you have done is interesting and important by communicating appeal and content in all sections.

Title of the report. Convey the essential point of the paper. Be precise, concise, and use key words. Avoid padding with phrases like "A study of ..." or headlines like "Global warming will fry Earth!" It is usual to write the title as one phrase or sentence. A good title is brief and informative. Titles should not exceed 10 or 12 words, and they should reveal the content of the study. Many titles take one of these two forms: a simple nominal sentence (Asymmetric Information, Stock Returns and Monetary Policy) or beginning with The effect of (for example, The Effects of Financial Restrictions and Technological Diversity on Innovation). Sometimes it is impossible to make word-by-word translation from Russian into English, for example, Об оценке работы фирмы should be translated as Assessing the Firm Performance or К проблеме хеджевых фондов is translated as Hedge Funds. Sometimes the title contains two parts, the first one is the topic, while the second is its specific details (International Financial Contagion: Evidence from the Argentine Crisis of 2001- 2002). If the report is of a very problematic issue its title may be in the form of a question (Was There a Credit Crunch in Turkey?)

Introduction. This section should contain a brief history of the research problem with appropriate references to the relevant literature and the purpose of the study. Introduce the problem, moving from the broader issues to your specific problem, finishing the section with the precise aims of the paper (key questions). Craft this section carefully, setting up your argument in logical order. Refer to relevant ideas/theories and related research by other authors. Answer the question "what is the problem and why is it important?" The introduction should also explain whether the study is an extension of a previous one, or whether a completely new hypothesis is to be tested. The final section of the introduction generally includes a list of all the hypotheses being tested in the study. The results of the current study are not to be referred to in the introduction.

You may use the following expressions:

This paper	aims at deals with, considers describes examines presents reports on	Настоящий доклад имеет своей целью... В настоящем докладе рассматриваются... В настоящем докладе делается описание... В настоящем докладе исследуется ... В настоящем докладе представлен... В настоящем докладе сообщается о ...
------------	--	--

Examples of an Introduction

A. There has been a European Union foreign policy, confirmed in constitutional form in the Union Treaty, since 1993. The first decade, most commentators agree, has proved to be difficult: 'painful and problematic' according to one. As the twenty-first century progresses, replete with an array of new challenges, the need for a reassessment, and perhaps reinvigoration of Union 'foreign and security policy' is widely argued. The purpose of this article is to provide both a retrospective, of the evolution of the Union's foreign policy so far, and a prospective, of the challenges which it presently faces.

B. This paper examines companies incorporated under the Companies Act 1985. Its purpose is to consider the suitability of such companies for not-for-profit-organisations ('NFPOs').

Methods. Explain how you studied the problem, which should follow logically from the aims. Depending on the kind of data, this section may contain subsections on experimental details, materials used, data collection/sources, analytical or statistical techniques employed, study area, etc. Provide enough detail for the reader to reproduce what you did. Include flowcharts, maps or tables if they aid clarity or brevity. Answer the question "what steps did I follow?" but do not include results yet. Here you may use such expressions as:

A method of ...is proposed	Предлагается метод...
Data on... are discussed	Обсуждаются данные по ...
Present data encompass a period of ...	Настоящие данные охватывают период в
The design of the experiments was to reveal...	Эксперименты были направлены на выявление
	...
The effect of... on... is discussed	Обсуждается влияние ... на ...
The methods used for ... are discussed	Описываются методы, используемые для ...

Results. Explain your actual findings, using subheadings to divide the section into logical parts, with the text addressing the study aims. Tables are an easy and neat way of summarizing the results. An alternative or additional way of presenting data is in the form of line graphs, bar-charts, pie-charts, etc. Graphs, charts and illustrations are referred to as 'figures' (for example, Fig. 1) in the text of the report. All figures should be numbered in order of appearance in the text. For each table or graph, describe and interpret what you see (you do the thinking -- do not leave this to the reader). Expressions to describe results obtained may be:

The most important results are as follows	Самые важные результаты имеют следующий вид...
The results indicate the dominant role of	Результаты указывают на доминирующую роль...
The results of ... are discussed	Обсуждаются результаты ...
The results of observations are supported by...	Результаты наблюдений дополняются

Discussion. This is the most difficult section of a report to write and requires considerable thought and care. Essentially it is a consideration of the results obtained in the study, guided by any statistical tests used, indicating whether the hypotheses tested are considered true or are to be rejected.

This is best thought of in three steps: the main results must be very briefly summarized; the procedure must be critically assessed and weaknesses noted; and a final evaluation of the results made

in terms of the design, leading to a final judgment concerning the hypotheses being tested. The discussion can only refer to results, which are presented in the results section. Any detailed results which only appear in the appendixes cannot be discussed.

Evaluation of the results should include reference to other research with indications as to whether or not the current findings are in agreement with other findings (that is, reference is made to the introduction). The main conclusions reached should be summarized at the end of the discussion. Suggestions for follow-up research can also be given.

Discuss the importance of what you found, in light of the overall study aims. Stand back from the details and synthesize what has (and has not) been learned about the problem, and what it all means. Say what you actually found, not what you hoped to find. Begin with specific comments and expand to more general issues. Recommend any improvements for further study. Answer the question "what is the significance of the research?"

Important Note: this section is often combined with either the Results section or the Conclusions section. Decide whether understanding and clarity are improved if you include some discussion as you cover the results, or if discussion material is better as part of the broader summing up.

Conclusions. Restate the study aims or key questions and summarize your findings using clear, concise statements. Keep this section brief and to the point.

Acknowledgments. This is an optional section. Thank people who directly contributed to the paper, by providing data, assisting with some part of the analysis, proofreading, typing, etc. It is not a dedication; so don't thank Mom and Dad for bringing you into the world, or your roommate for making your coffee.

References. Within the text, cite references by author and year unless instructed otherwise, for example "Comrie (1999) stated that ..." or "several studies have found that x is greater than y (Comrie 1999; Smith 1999)." For two authors, list both names, and for three or more use the abbreviation "et al." (note the period) following the first name, for example "Comrie and Smith (1999)" or "Comrie et al. (1999)." Attribute every idea that is not your own to avoid plagiarism.

6.3 Систематизация грамматического материала:

Согласование времен в английском предложении (Sequence of Tenses)

Если в главном предложении сказуемое выражено глаголом в одной из форм прошедшего времени, то в придаточном предложении употребление времен ограничено. Правило, которому в этом случае подчиняется употребление времен в придаточном предложении, называется согласованием времен.

Правило 1: Если глагол главного предложения имеет форму настоящего или будущего времени, то глагол придаточного предложения будет иметь любую форму, которая требуется смыслом предложения. То есть никаких изменений не произойдет, согласование времен здесь в силу не вступает.

Правило 2: Если глагол главного предложения имеет форму прошедшего времени (обычно Past Simple), то глагол придаточного предложения должен быть в форме одного из прошедших времен. То есть в данном случае время придаточного предложения изменится. Все эти изменения отражены в нижеследующей таблице:

Переход из одного времени в другое	Примеры	
Present Simple » Past Simple	He can speak French – Он говорит по-французски.	Boris said that he could speak French – Борис сказал, что он говорит по-французски.
Present Continuous » Past Continuous	They are listening to him – Они слушают его	I thought they were listening to him – Я думал, они слушают его.
Present Perfect » Past Perfect	Our teacher has asked my parents to help him – Наш учитель попросил моих	Mary told me that our teacher had asked my parents to help him – Мария сказала мне, что наш

	родителей помочь ему.	учитель попросил моих родителей помочь ему.
Past Simple » Past Perfect	I invited her – Я пригласил ее.	Peter didn't know that I had invited her – Петр не знал, что я пригласил ее.
Past Continuous » Past Perfect Continuous	She was crying – Она плакала	John said that she had been crying – Джон сказал, что она плакала.
Present Perfect Continuous » Past Perfect Continuous	It has been raining for an hour – Дождь идет уже час.	He said that it had been raining for an hour – Он сказал, что уже час шел дождь.
Future Simple » Future in the Past	She will show us the map – Она покажет нам карту.	I didn't expect she would show us the map – Я не ожидал, что она покажет нам карту.

Изменение обстоятельств времени и места при согласовании времен.

Следует запомнить, что при согласовании времен изменяются также некоторые слова (обстоятельства времени и места).

- this » that
- these » those
- here » there
- now » then
- yesterday » the day before
- today » that day
- tomorrow » the next (following) day
- last week (year) » the previous week (year)
- ago » before
- next week (year) » the following week (year)

Прямая и косвенная речь

Перевод прямой речи в косвенную в английском языке

Для того чтобы перевести прямую речь в косвенную, нужно сделать определенные действия. Итак, чтобы передать чьи-то слова в английском языке (то есть перевести прямую речь в косвенную), мы:

1. Убираем кавычки и ставим слово that

Например, у нас есть предложение:

She said, "I will buy a dress". Она сказала: «Я куплю платье».

Чтобы передать кому-то эти слова, так же как и в русском, мы убираем кавычки и ставим слово that – «что».

She said that Она сказала, что....

2. Меняем действующее лицо

В прямой речи обычно человек говорит от своего лица. Но в косвенной речи мы не можем говорить от лица этого человека. Поэтому мы меняем «я» на другое действующее лицо. Вернемся к нашему предложению:

She said, "I will buy a dress". Она сказала: «Я куплю платье».

Так как мы передаем слова девушки, вместо «я» ставим «она»:

She said that she Она сказала, что она....

3. Согласовываем время

В английском языке мы не можем использовать в одном предложении прошедшее время с настоящим или будущим. Поэтому, если мы говорим «сказал» (то есть используем прошедшее время), то следующую часть предложения нужно согласовать с этим прошедшем временем. Возьмем наше предложение:

She said, "I will buy a dress". Она сказала: «Я куплю платье».

Чтобы согласовать первую и вторую части предложения, меняем will на would. см. таблицу выше.

She said that she would buy a dress. Она сказала, что она купит платье.

4. Меняем некоторые слова

В некоторых случаях мы должны согласовать не только времена, но и отдельные слова. Что это за слова? Давайте рассмотрим небольшой пример.

She said, "I am driving now". Она сказала: «Я за рулем сейчас».

То есть она в данный момент за рулем. Однако, когда мы будем передавать ее слова, мы будем говорить не про данный момент (тот, когда мы говорим сейчас), а про момент времени в прошлом (тот, когда она была за рулем). Поэтому мы меняем now (сейчас) на then (тогда) см. таблицу выше.

She said that she was driving then. Она сказала, что она была за рулем тогда.

Вопросы в косвенной речи в английском языке

Вопросы в косвенной речи, по сути, не являются вопросами, так как порядок слов в них такой же, как в утвердительном предложении. Мы не используем вспомогательные глаголы (do, does, did) в таких предложениях.

He asked, "Do you like this cafe?" Он спросил: «Тебе нравится это кафе?»

Чтобы задать вопрос в косвенной речи, мы убираем кавычки и ставим if, которые переводятся как «ли». Согласование времен происходит так же, как и в обычных предложениях. Наше предложение будет выглядеть так:

He asked if I liked that cafe. Он спросил, нравится ли мне то кафе.

Давайте рассмотрим еще один пример:

She said, "Will he call back?" Она сказала: «Он перезвонит?»

She said if he would call back. Она сказала, перезвонит ли он.

Специальные вопросы в косвенной речи

Специальные вопросы задаются со следующими вопросительными словами: what – что when – когда how – как why – почему where – где which – который

При переводе таких вопросов в косвенную речь мы оставляем прямой порядок слов (как в утвердительных предложениях), а на место if ставим вопросительное слово.

Например, у нас есть вопрос в прямой речи:

She said, "When will you come?" Она сказала: «Когда ты придешь?»

В косвенной речи такой вопрос будет выглядеть так:

She said when I would come. Она сказала, когда я приду.

He asked, "Where does she work?" Он спросил: «Где она работает?»

He asked where she worked. Он спросил, где она работает.

Выполните упражнения для закрепления материала:

1. Ruth met lots of students when she went to visit a university last month. Read their words, then report what they said.

e.g. I Sarah told her (that) she had made lots of friends.

1. I've made lots of friends. (Sarah)
2. The library is huge. (Tina)
3. I'm learning lots of interesting things. (Paul)
4. The teachers are very friendly. (Simon)
5. I will always remember my time here. (Elaine)
6. I'm taking my final exams next month. (Roger)

2. Turn the following sentences into reported speech.

1. Robert said, 'This film is very funny'.
...Robert said (that) the film was very funny....

- 2 'I'm starting a new job next week,' she said.
 3 'I got my exam results last week,' he told them.
 4 'I can't afford to buy this dress,' said Sally.
 5 'I would buy a car if I had enough money,' he said to her.
 6 Frank said, 'That's the house where I was born.'
 7 'That was a wonderful party,' said Jill.
 8 'Oranges grow in hot countries,' the teacher said.
 9 'A lot of people visit museums,' he said.
 10 'This is a very famous statue,' the tour guide told us.
 11 'I don't like that jacket,' said Bob.
 12 'I'm lost,' the boy said. (up-to-date reporting)
 13 'I may be a little late this evening,' she said.
 14 'You'd better clean up this mess,' Mum said to Claire.
 15 'I've already done the shopping,' she said. (up-to-date reporting)
 16 'I found this note under the sofa,' said Sue.
 17 'I won't be late again,' he said to us.
 18 'If I finish work early, I'll call you,' she said.
 19 'I've been training hard recently,' he told the reporters.
 20 'Shall I make some tea?' said Zoe.
 21 'We must go home now,' said the man to his children.
 22 'Those are the boys who chased me,' Sarah said.
 23 'I'm going to a party tonight,' Lynne told her friends (up-to-date reporting)
 24 'I used to have long hair,' Laura said.
 25 'There is too much violence on TV,' said Grandad.
 26 'You ought to make a decision soon,' Andrew told her.

3. Complete the sentences with your own ideas using reported speech, as in the example.

- 1 'I bought a new dress yesterday.'
 'Did you? But you told me ... *you had bought trousers.*' ...
 2 'Bill is moving house on Saturday.'
 'Is he?'
 3 'I like Chinese food a lot.'
 'Do you? '
 4 'Tom can speak German fluently.'
 'Can he? '
 5 'I haven't seen Anna for months.'
 'Haven't you? '
 6 'Sam is working for his father at the moment.'
 'Is he? '
 7 'I'm afraid I have to work this weekend.'
 'Do you? '
 8 'Janet knows about the surprise party.'
 'Does she?'

4. Turn the sentences into reported speech. In which of the following sentences do the tenses not change? In which do they not have to be changed? Why?

- 1 'The instructions say, 'The camera needs two batteries.'
The instructions say (that) the camera needs two batteries.
The tenses do not change because the introductory verb is in the present simple.
 2 'I've finished the letters you asked me to write,' Jill said.
 3 'Pandas live in China,' the teacher said.
 4 'Dad says, 'It's time for bed.'
 5 'I have to tidy my bedroom now,' Toby said.

- 6 The article says, 'There has been an increase in the number of university students.'
- 7 Mr Brown says, 'My son is going to work abroad.'
- 8 'I should have bought her a present,' he said.
- 9 'I'm never going to have a pet,' my sister always says.
- 10 Alison says, 'The taxi is here.'
- 11 Mr Collins says, 'You needn't work late this evening.'
- 12 'I'll pick you up at eight o'clock,' she told me.
- 13 'Coal is found underground,' he said.
- 14 'You ought to go to the doctor's,' she said to her son.
- 15 'It is raining hard today,' she said.
- 16 They said, 'We've never travelled by plane before.'
- 17 'We might go to the cinema tonight,' they said.
- 18 Mum always says, 'You should wear warmer clothes.'

5. Lucy's grandmother was a famous actress. Now that she has retired, she is showing Lucy reviews from some of the films she made. Using the prompts below, make sentences, as in the example.

e.g. 'When I starred in 'The Love Affair' in 1952, 'Movie World' said that I was an extremely talented actress. The Stars' said that...

1 'The Love Affair' - 1952

'Frances Garner is an extremely talented actress. Movie World

'Garner gives an amazing performance in this film. The Stars

2 'Over the Moon' - 1958

'Garner brings any character to life.' Film Stars

'Frances Garner is always a pleasure to watch.' Movie News

3 'The Secret House' - 1961

'Ms Garner is the best actress ever seen on screen. Film Weekly

'Garner has a gift which is very rare.' Movie Times

4 'Only for You' - 1963

'Frances Garner has made this film a success.' Film World

'Garner truly is a star of the screen.' Screen Play

REPORTED QUESTIONS

Yesterday, they carried out an experiment.

One student asked the teacher why he was mixing the liquids.

The other student asked the teacher if/whether they should take notes.

◆ Reported questions are usually introduced with the verbs ask, inquire, wonder or the expression want to know. The verb is in the affirmative. The question mark and words/expressions such as please, well ..., oh, etc. are omitted. The verb tenses, pronouns and time expressions change as in statements.

e.g. 'What did you make for dinner yesterday?' Bob asked me.

Bob asked me what I had made for dinner the day before.

◆ When the direct speech begins with a question word (who, where, how old, how long, when, why, what, etc.), the reported question is introduced with the same question word. When the direct question begins with an auxiliary (is, do, have) or a modal verb (can, may, etc.), then the reported question begins with if or whether.

e.g. 'Why do you want to leave your job?'

Pam asked me. Pam asked me why I wanted to leave my job.

'Do you like rock music?' he asked us.

He asked us if/whether we liked rock music.

'Can you ride a motorcycle?' Ben asked David.

Ben asked David if/whether he could ride a motorcycle.

6. Turn the questions into reported speech. Begin each one with I asked the ... and give the name of the person who does the job, as in the example.

- 1 'Do I need another filling?'
- ...*I asked the dentist if I needed another filling....*
- 2 'How much does this blouse cost?'
- 3 'How many tablets should I take each day?'
- 4 'Can I borrow the book for another week?'
- 5 'Will it cost very much to repair the television?'
- 6 'May I look at the menu, please?'
- 7 'What do I have to do for homework?'
- 8 'When will the report be typed?'
- 9 'Will you be able to deliver the flowers today?'
- 10 'Can I make an appointment to have my hair cut?'

7. Turn the following into reported questions.

- 1 'What is your name?' he asked me.
- ...*He asked me what my name was....*
- 2 'Where are your parents?' Uncle Bill asked us.
- 3 'Will you help me carry the box, please?' Dad asked.
- 4 'What time will you be home?' Mum asked me.
- 5 'Can you play the guitar?' he asked her.
- 6 'Who was at the door?' David asked Janet.
- 7 'Where is the post office?' they asked us.
- 8 'When will you do your homework?' Meg asked me.
- 9 The boss asked me, 'Have you finished those reports?'
- 10 John asked Sam, 'Do you like computer games?'
- 11 'Will you give me a lift to work, please?' he asked her
- 12 'Where is your jacket?' she asked him.

8. Yesterday, Simon interviewed a famous actor. He asked him the following questions. Turn them into reported questions.

- 1 'Do you enjoy being famous?'
- ...*Simon asked him if/whether he enjoyed being famous....*
- 2 'What is the best part of your job?'
- 3 'What do you find difficult about acting?'
- 4 'How many films have you starred in?'
- 5 'What is your favourite film?'
- 6 'Have you met many other famous people?'
- 7 'Where would you most like to make a film?'
- 8 'Have you visited many interesting places?'
- 9 'What are your plans for the future?'
- 10 'Are you happy with your life?'

REPORTED COMMANDS / REQUESTS / SUGGESTIONS

“Inform the manager immediately.”

“Let's call the computer expert.”

“Please don't tell anyone about this.”

Lorna asked them not to tell anyone about it.

Peter told them to inform the manager right away.

Jim suggested calling the computer expert.

◆ To report commands, instructions, requests or suggestions in reported speech, we use an appropriate introductory verb (ask, order, beg, suggest, tell, etc.) and the to-infinitive, -ing form or that-clause depending on the introductory verb.

- a) 'Stop the car!' the policeman said to him.
The policeman ordered him to stop the car.
- b) 'Put all the ingredients in a bowl,' she said to me.
She told me to put all the ingredients in a bowl.
- c) 'Will you please hold this bag for me?' Laura said to Helen.
Laura asked Helen to hold the bag for her.
- d) 'How about going to the cinema?' I said to them.
I suggested going to the cinema.

9. Turn the following sentences into reported speech.

- 1 The teacher said to the student, 'Come and see me after the lesson.'
...The teacher asked the student to go and see him/ her after the lesson....
- 2 He said, 'Shall we go out for dinner?'
- 3 Colin said to Dave, 'Please hold this book for me.'
- 4 He said to her, 'Close the door, please.'
- 5 Father said, 'How about going to the beach?'
- 6 She said, 'Let's watch the game on TV.'
- 7 He said to them, 'Please, please don't hurt me.'
- 8 The policeman said to the thieves, 'Put your hands up!'
- 9 The man said to the waiter, 'Can you bring me some water, please?'
- 10 Jason said to his father, 'Please, please let me go to the party.'
- 11 The librarian said to the boys, 'Don't make so much noise.'
- 12 The chef said to me, 'Put the cake in the oven.'

10. First read, then report what the teacher told the students before the exam.

- 1 Please leave your bags at the front room.
...He asked the students to leave their bags at the front of the room....
- 2 Don't talk during the exam.
- 3 Raise your hand if you need anything.
- 4 Write all your answers in pen.
- 5 Answer all the questions.
- 6 Don't forget to write your name at the top of the page.
- 7 Check your answers again before you hand the paper in.
- 8 Please, leave quietly when you finish.

11. Study the speech bubbles, then complete the sentences below using reported speech, as in the example.

Hurry up!

Be quiet!

Let's go to the theatre.

We'll discuss it later.

Can I have a biscuit, please, Mum?

I won't be home tonight, Dad.

Will you help me with these bags, please, Jim?

I'm going to bed.

- 1 It was very late, so I *...said I was going to bed.*
- 2 Clare was planning to stay with friends, so she
- 3 I was hungry, so I
- 4 The shopping was very heavy, so Sarah
- 5 Mark wasn't ready for school, so his brother
- 6 The children were shouting, so the teacher
- 7 Susie wanted to watch a play, so she
- 8 Pam was busy when I asked for some advice, so she

12. Turn the following sentences into reported

- 1 'Where are you going?' she said to them.
...*She asked them where they were going...*
2 'I'm going shopping,' said Anna, (up-to-date reporting)
3 'Go away!' said his friend.
4 She asked me, 'Are you ready to leave?'
5 'I'll pick you up at five o'clock,' he said to her.
6 'It's time for lunch,' Ruth says.
7 'When did you arrive?' asked Marilyn.
8 The meeting started ten minutes ago,' she said, (up-to-date reporting)
9 My father said to me, 'Don't be late.'
10 Tom has already left,' said Pam to us.
11 'Who's there?' said Joe.
12 'What colour skirt did you buy?' she asked me.
13 They said to him, 'We're leaving early in the morning. (up-to-date reporting)
14 'Don't go near the fire,' Dad said to the boys.
15 'Let's have a barbecue this weekend,' said Liz.

13. Choose the correct answer.

- 1 She said that it was going to be a wonderful party.
a 'It was going to be a wonderful party.'
b 'It's going to be a wonderful party.'
2 He said the bus might be a little late that day.
a The bus was a little late today.'
b The bus might be a little late today.'
3 She told him that he should study harder.
a 'You should study harder.'
b 'You should have studied harder.'
4 He said that the fire had done a lot of damage to the building.
a The fire had done a lot of damage to the building
b The fire has done a lot of damage to the building,
5 He said that Michael was the best student he had ever taught.
a 'Michael is the best student I have ever taught.'
b 'Michael was the best student I have ever taught.'
6 She told us that the new furniture had been delivered the day before.
a The new furniture had been delivered yesterday."
b The new furniture was delivered yesterday.'
7 They said that the manager would inspect the office the following day.
a The manager will inspect the office the following day.'
b The manager will inspect the office tomorrow.'
8 He said that if we hadn't acted so quickly, the accident would have been even worse.
a 'If you hadn't acted so quickly, the accident would have been even worse.'
b 'If you haven't acted so quickly, the accident would be even worse.'

14. Complete the sentences.

- 1 'You should spend more time studying.'
The teacher advised *...me to spend more time studying...*
2 'Don't forget to lock the door before you leave.'
Sam reminded
3 'I'm sorry I forgot to call you.'
Jim apologised
4 'You never listen to me, Stuart.'

Mary complained
 5 'Shall we go bowling this evening?'
 Mark suggested
 6 'You mustn't play near the road.'
 Father forbade
 7 'This man stole my wallet!'
 Mr Brown accused
 8 'I'm the best basketball player in the school.'
 Steve boasted
 9 'Yes, I took the letter.'
 Claire admitted
 10 'You must stay for lunch, Sarah.'
 Mrs Stamp insisted
 11 'Please, please, let me borrow your bicycle.'
 Martin begged
 12 'Don't touch the oven. It's hot.'
 Mother warned

15. Fill in the gaps with one of the introductory verbs from the list below in the past simple.

deny	suggest	boast	agree
insist	accuse	promise	complain
advise	threaten	warn	remind

1 'I'm the fastest runner on the team,' he said.
 He ...*boasted*... about being the fastest runner on the team.
 2 'I didn't take your jacket,' he said to her.
 He ... taking her jacket.
 3 'You should go to the doctor's,' Mum said to me.
 Mum ... me to go to the doctor's.
 4 'I'll call you next week,' she said to him.
 She ... to call him next week.
 5 'Yes, I'll set the table for dinner,' he said to her.
 He ... to set the table for dinner.
 6 'He always forgets my birthday,' she said.
 She ... that he always forgot her birthday.
 7 'Let's go for a walk,' she said.
 She ... going for a walk.
 8 'Leave, or I'll shoot,' the man said to them.
 The man ... to shoot them if they didn't leave.
 9 'Don't forget to feed the cat,' she said to him.
 She ... him to feed the cat.
 10 'You broke my CD player,' she said to him.
 She ... him of breaking her CD player.
 11 'Don't go near the edge of the cliff,' Dad said to their
 Dad ... them not to go near the edge of the cliff.
 12 'You must do your homework before you go out,' she said to us.
 She ... on us doing our homework before we went out.

16. Turn the sentences into reported speech using an appropriate introductory verb.

1 'No, I won't do your homework for you,' she said to me.
 ...*She refused to do my homework for me*....
 2 'You lied to me,' Dennis told Ann.
 3 'I promise I won't tell anyone your secret,' Tara said to Diana.
 4 'Don't forget to post the letters,' Mum said to me.

- 5 'I'm sorry I ruined your shirt,' Sarah told Frances.
 6 'No, I didn't use Tim's computer,' George said.
 7 'Don't get too close to the fire,' Mike said to the children.
 8 'Let's have a party,' Simon said.
 9 'I'll punish you if you behave badly,' Mum told the twins.
 10 'It was me who broke the vase,' she said.
 11 'Could I use your phone, please?' David asked me.
 12 'Yes, I'll help you with the washing-up,' Sandra told me.
 13 'Everyone stop talking!' Mr Jones told the class.
 14 'Please, please, don't tell anyone about this,' he said to us.
 15 'You should go to the dentist's,' she told her brother.
 16 'Children, sit down!' the school bus driver said.
 17 'Throw down your weapons!' the policeman said to the robbers.
 18 'No, you may not stay out late tonight,' Dad said to Louise.
 19 'You must wash your hands before eating dinner,' she told the children.
 20 'That's the most beautiful necklace I've ever seen' Amanda said.

EXCLAMATIONS – YES/NO SHORT ANSWERS – QUESTION TAGS

- We use the verbs exclaim/say that to report exclamations which begin with 'What a/an ...' or 'How...'' in direct speech.

e.g. 'What an unusual design!' he said.

He exclaimed/said that it was an unusual design.

He exclaimed/said that the design was unusual. But with exclamations such as 'Splendid!', 'Great!', 'Good!', 'Excellent!', 'Oh!', 'Oh dear!' etc. we use the expression give an exclamation of delight/ disgust/ relief/surprise, etc.

e.g. 'Wow!' he said as he unwrapped his gift.

He gave an exclamation of surprise as he unwrapped his gift.

- Study the following examples:

5 g. a) They said, 'Thank you.' - They thanked us.

b) "You fool!" she said. - She called him a fool.

c) 'Happy Birthday!' we said to Tamzin. We wished Tamzin a happy birthday.

d) 'Congratulations!' they said to us. They congratulated us.

- Yes /No short answers are expressed in reported speech with subject + appropriate auxiliary verb/introductory verb.

e.g. 'Will you help me decorate the cake?' she asked him. "Yes," he said.

She asked him to help her decorate the cake and he said he would/he agreed.

- Question tags are omitted in reported speech. We use an appropriate introductory verb to convey the same meaning.

e.g. 'You won't tell anyone, will you?' she said to him. She asked him not to tell anyone.

17. Turn the following sentences into reported speech.

1 "Will you call me?" he asked. 'Yes, of course,' she said.

He asked her to call him and she said she would.

2 "Wow!" they said as the fireworks exploded in the sky.

3 'You'll try to visit John, won't you?' he said to us.

4 'How delicious!' she said as she tasted the dessert.

5 'What a surprise!' he said when he saw the present.

6 'Amazing!' she said when she saw the magician's act.

7 'Well, good luck, then,' she said to him.

8 'Can you do this puzzle?' she asked. 'No', he said.

REPORTING A DIALOG

In dialogues we use a mixture of statements, questions, commands, requests, etc. In reported speech, we use: and, as, adding that, and (he/she) added that, because, but, since, and then (he/she) went on to say (that), while, then, etc. to link the sentences in a dialogue. We can also use introductory verbs in the present participle form (offering, begging, explaining, etc.).

a) 'I'm exhausted,' she said to him. 'Can you make me a cup of tea?'

She exclaimed that she was exhausted and asked him to make her a cup of tea.

b) 'I'll take a taxi home. It's getting late', he said.

He said that he would take a taxi home as/ because/since it was getting late.

c) Mr Adams: Can I talk to Mr Stephens?

Secretary: I'm sorry, but he's not here. Would you like me to take a message?

Mr Adams: No, thank you. I need to see him in person.

Mr Adams asked to talk to Mr Stephens. His secretary said that he wasn't there and offered to take a message. Mr Adams declined, explaining that he needed to see him in person.

18. Turn the following sentences into reported speech.

1 'I'm hungry,' she said. 'I haven't eaten all day.'

...*She said that she was hungry, explaining that she hadn't eaten all day...*

2 'Let's go to the cinema,' he said. 'We haven't seen a film for months.'

3 Tim: Dave is ill. He can't come to the party.

Mike: What's wrong with him?

Tim: He's got flu. He has to stay in bed.

4 'You're early,' he said to her. 'I'm not ready yet.'

5 'Hurry up!' she told him. 'We're going to miss the bus.'

6 'Have you got your key?' she said. 'I've forgotten mine.'

7 'I'm going out,' Colin said. 'I might be back late.'

8 Sally: I've bought a car. It's being delivered tomorrow.

John: What kind of car is it?

Sally: It's a sports car. It was very expensive.

9 'I'm sorry I'm late. I overslept,' he said to them.

10 Martin: Can you help me? I need some advice.

James: What's the problem?

Martin: I don't know what to buy my mother for her birthday. I want to get something special.

19. Turn the following sentences into direct speech, as in the example.

1 He threatened to tell the headmaster if we didn't behave properly.

...*I'll tell the headmaster if you don't behave properly,' he said....*

2 She invited me to go to the cinema with her.

3 He offered to help me clean the house.

4 We explained that we were late because we had missed the bus.

5 She advised me to see a professional.

6 She admitted to reading my diary.

7 She agreed to help me interview the candidates.

8 He accused me of breaking his glasses.

9 We apologised for missing their dinner party.

10 Edward complained that the children were always disturbing him.

20. Turn the following sentences from direct into reported speech or vice versa.

1 'What are your plans for the weekend?' he asked her.

...*He asked her what her plans for the weekend were....*

2 Malcolm suggested that they go fishing that afternoon.

3 Simon denied having damaged the car.

4 'Could you open the door for me, please?' Kate asked Harry.

- 5 Julia claimed to have met Kevin Costner.
 6 'You never listen when I'm talking to you,' she said.
 7 The instructor said, 'This is how you open the parachute.'
 8 'I promise I won't lose your necklace,' she told her friend.
 9 Stuart begged his parents to let him go to the disco.
 10 His father said to him, 'No, you can't go to the concert.'
 11 'Yes, you may stay out late on Saturday,' said Mum.
 12 The man demanded to speak to his lawyer.
 13 'I'm afraid there are no tickets left,' he said to us.
 14 The path is very slippery,' the guide said to the climbers.
 15 He asked her to write to him while she was away.

21. Turn the following into reported speech. Use appropriate introductory verbs.

- 1 Sam: 'We're having trouble finding a good sales assistant.'
 ...*Sam complained that they were having trouble finding a good sales assistant...*
 2 Dave: 'We've been interviewing people for two weeks.'
 3 Lucy: 'Why don't you contact the Job Centre?'
 4 Ann: 'I think that Julie Smith is looking for a job.'
 5 Tom: 'Yes, right. We forgot that she has been looking for a job.'
 6 Dave: 'Actually, Julie might be perfect for the job. Ann, do you have her phone number?'
 7 Ann: 'Yes, I do. I'll give her a call if you like.'
 8 Sam: 'Don't forget to ask her if she can work flexible hours.'

Сравнительно-сопоставительные конструкции и обороты в предложении

Все три формы прилагательных – основная (или положительная), сравнительная и превосходная используются в сравнительных конструкциях.

Положительная степень

(или основная форма прилагательного)

1 Одинаковое качество двух предметов (лиц, явлений) выражается прилагательными в положительной степени (основная форма) в конструкции с союзами **as...as** в значении *такой же ...как, так же...как*:

He is as tall as his brother.	<i>Он такой же высокий, как и его брат.</i>
This text is as difficult as that one.	<i>Этот текст такой же трудный, как и тот.</i>

Иногда употребляется конструкция с прилагательным **same** *тот же самый, одинаковый*: **the same...as** – *такой же, тот же самый*:

Mary is the same age as Jane.	<i>Мэри того же возраста, что и Джейн.</i>
--------------------------------------	--

2 Разное качество предметов выражается конструкцией **not so/as...as** в значении *не так...как, не такой...как*:

He is not so (as) tall as his brother.	<i>Он не такой высокий, как его брат.</i>
The problem is not so simple as it seems.	<i>Эта проблема не такая простая, как кажется.</i>

Если после второго **as** следует личное местоимение в третьем лице, то обычно глагол повторяется:

I am not as strong as he <u>is</u> .	<i>Я не такой сильный, как он.</i>
Her sister is not so pretty as she <u>is</u> .	<i>Ее сестра не такая хорошенькая, как она.</i>

А если следует личное местоимение в первом или втором лице, то глагол может опускаться:

She is **not so beautiful as** you (are). *Она не такая красивая, как ты.*

3 Если один из сравниваемых объектов превосходит другой вдвое (**twice** [twaɪs]) или в несколько раз (... **times**) по степени проявления какого-либо качества, то употребляется следующая конструкция:

Your room is **twice as large as** mine. *Ваша комната в два раза больше моей.*

This box is **three times as heavy as** that. *Этот ящик в три раза тяжелее того.*

Когда второй объект сравнения не упомянут, то **as** после прилагательного не употребляется:

This grade is **twice as expensive**. *Этот сорт в два раза дороже.*

He is **twice as old**. *Он в два раза старше.*

А если один из объектов уступает по качеству в два раза, то употребляется **half** половина, наполовину, в два раза меньше. Обратите внимание на то, что стоящее за ним прилагательное в конструкции **as... as** имеет противоположное значение тому, что принято в русском языке:

Your flat is **half as large as** mine. *Ваша квартира вдвое меньше моей.*

Moscow is **half as big as** New York. *Москва наполовину меньше Нью-Йорка.*

В подобных сравнительных конструкциях союз **as...as** и последующее прилагательное могут вообще опускаться, что должно компенсироваться наличием соответствующего существительного:

Your flat is **three times** the size of mine. *Ваша квартира в три раза больше моей.*

He is **half** my age. *Он в два раза моложе меня.*

Сравнительная степень

1 При сравнении степени качества одного предмета с другим после прилагательного в СРАВНИТЕЛЬНОЙ степени употребляется союз **than** [ðən] - чем, который при переводе на русский язык часто опускается:

He is **older** than I am. *Он старше, чем я. (меня)*

This book is **more interesting** than that one. *Эта книга интереснее, чем та (книга).*

Эта конструкция может содержать и количественный компонент сравнения:

My mother is **ten years younger** than my father. *Моя мама на 10 лет моложе отца.*

Уменьшение качества выражается с помощью **less... than**:

I am **less musical** than my sister. *Я менее музыкален, чем моя сестра.*

Если после **than** следует личное местоимение в третьем лице, то глагол обычно повторяется:

She has **more good** marks than he has. *У нее больше хороших отметок, чем у него.*

А если следует личное местоимение в первом или втором лице, то глагол может опускаться:

He is **stronger** than you. *Он сильнее, чем ты.*

В этом случае, если нет второго сказуемого, после **than** обычно употребляется личное местоимение в объектном падеже **me/ him/ her/ them/ us**, а не в именительном:

You are taller than **I am**. или You are taller than **me**. *Ты выше, чем я (меня).*

I got up earlier than **she did**. или I got up earlier than **her**. *Я встал раньше ее (чем она).*

She runs quicker than **him**. *Она бежит быстрее (чем он).*

2 Для усиления сравнительной степени часто употребляются слова **much** [mʌʃ] или **far** [fɑː] со значением - значительно, гораздо, намного, а также **still** еще, **even** ['iːvən] даже, **by far** намного, безусловно. Причем **much more** [mʌʃ mɔː] и **far more** употребляется перед неисчисляемыми существительными, а **many more** перед исчисляемыми существительными :

My boyfriend is **much older** than me. *Мой друг гораздо старше меня.*

This book is **far better** than that one. *Эта книга значительно лучше той.*

It is **still colder** today.
He has **much more free** time than I have.
I have **many more** books than he (has).

Сегодня еще холоднее.
У него гораздо больше свободного времени, чем у меня.
У меня гораздо больше книг, чем у него.

3 При передаче зависимости одного качества от другого (обычно их параллельное возрастание или убывание) используется конструкция **the... the**, например:

The more you have, **the more** you want. *Чем больше ты имеешь, тем больше ты хочешь.*

The longer I stay here **the better** I like it. *Чем дольше я нахожусь здесь, тем больше мне нравится.*

Превосходная степень

Если один предмет или лицо превосходят остальные в каком-либо качестве, то употребляется прилагательное в превосходной степени с артиклем **the**. Речь обычно идет не о сравнении двух предметов (лиц, явлений), а трех или более.

"Why did you stay at that hotel?" – "It was **the cheapest** (that) we could find." *"Почему вы остановились в той гостинице?" – "Она была самая дешевая, которую мы могли найти".*

Обычно при сравнении употребляется конструкция **the прилагательное... in**, если речь идет о местоположении, например:

Tom is **the cleverest** (boy) **in** the class. *Том – самый умный (парень) в классе.*
What's **the longest** river **in** the world? *Какая самая длинная река в мире?*

Или конструкция **the прилагательное... of**, например:
the happiest day of my life *счастливейший день моей жизни*
He is **the best** of my friends. *Он лучший из моих друзей.*
Pete is **the best** student of us all. *Пит лучший студент из всех нас.*
She is **the prettiest** of them all. *Она самая хорошенькая из них.*

После превосходной степени часто употребляется определительное придаточное предложение со сказуемым в **Present Perfect** (как вы помните, здесь речь идет о свершившемся факте в прошлом, значение которого продолжается до настоящего момента). Это предложение может вводиться относительным местоимением **that который**, но оно обычно опускается.

This is **the most interesting** book (that) *Это самая интересная книга, которую я I have ever read.*
когда-либо читал.

Типы придаточных предложений и способы их связи TIME CLAUSES

They had booked tickets before they went to the cinema. They will go home when the film is over.

◆ We use the following time conjunctions to introduce time clauses.

when - as - while - before - after - since - until/till - whenever - as long as - by the time- as soon as -the moment that - no sooner ...than - hardly... when - once - immediately - the first/last/next time etc.

◆ When the time clause precedes the main clause, a comma is used.

e.g. *Whenever he is in town, he visits us.*

He visits us whenever he is in town.

Sequence of Tenses

◆ Time clauses follow the rule of the sequence of tenses. That is, when the verb of the main clause is in a present or future form, the verb of the time clause is in a present form. When the verb of the main clause is in a past form, the verb of the time clause is in a past form too.

Main clause

Time clause

present / future / imperative → present simple or present perfect

She takes off her shoes the moment that she gets home.

I'll call you as soon as I get to my hotel.

Turn off the lights before you leave.

past simple/ past perfect → past simple or past perfect

He took a shower after he had finished painting the room.

They had reserved a table before they went to the restaurant.

TIME CONJUNCTIONS

◆ **ago - before**

ago = before now

e.g. *My parents got married twenty years ago. (= twenty years before now)*

before = before a past time

e.g. *Helen and Mike got married last month.*

They had met six months before. (= six months before last month)

◆ **until/till - by the time**

until/till = up to the time when

e.g. *You must stay in the office until/till you finish/have finished the report.*

(= up to the time when you finish the report) They'll be at their summer house until/till Sunday.

(= up to Sunday)

by the time + clause = not later than the moment something happens

e.g. *I will have set the table by the time you come home. (= before, not later than the moment you come home)*

by = not later than

e.g. *I'll let you know my decision by Friday. (= not later than Friday)*

Note: a) **not... until/till**

e.g. *I won't have finished my work until/till/ before Thursday.*

b) Both until/till and before can be used to say how far away a future event is.

e.g. *There's only one week until/till/ before my summer holidays.*

◆ **during - while/as**

during + noun = in the time period

e.g. *We learnt several interesting facts during the lecture.*

while/as + clause = in the time period

e.g. *We learnt several interesting facts while/as we were listening to the lecture.*

◆ **when = (time conjunction) + present tense**

e.g. *We'll order some pizzas when our friends get here.*

when = (question word) + will/would

e.g. *I'm not sure when his next book will be published.*

CLAUSES OF RESULT

Dolphins are so appealing (that) it is hard not to like them.

They are such intelligent creatures (that) they can communicate with each other.

Clauses of result are used to express the result of something. They are introduced with the following words/expressions:

as a result - therefore - consequently/as a consequence - so - so/such ... that etc.

◆ **as a result/therefore/consequently**

e.g. *The president was taken ill and, as a result/ therefore/consequently the summit meeting was cancelled.*

The president was taken ill. As a result/therefore/ consequently, the summit meeting was cancelled.

◆ **so** e.g. *It was hot, so I turned on the air-conditioning.*

◆ **such a/an + adjective + singular countable noun**

e.g. *It was such an interesting book (that) I couldn't put it down.*

◆ **such + adjective + plural/uncountable noun**

e.g. *They are such good friends (that) they've never had an argument.*

It was such expensive jewellery (that) it was kept in a safe.

◆ **such a lot of + plural/uncountable noun**

e.g. *She invited such a lot of guests to her party that there wasn't enough room for all of them.*

He has such a lot of money (that) he doesn't know what to do with it.

◆ **so + adjective/adverb**

e.g. *He is so devoted that he deserves praise.*

He speaks so quickly that I can't understand him.

◆ **so much/little + uncountable noun**

so many/few + plural noun

e.g. *There is so much traffic that we won't be on time. He pays so little attention to what I say that it makes me angry.*

He made so many mistakes that he failed. There are so few wolves left that we have to protect them.

CLAUSES OF REASON

Traffic is getting worse because/as more people are buying cars. Traffic is getting worse on account of the fact that more people are buying cars.

Causes of reason are used to express the reason for something. They are introduced with the following words/expressions:

because - as/since - the reason for/why - because of/on account of/due to - now that - for etc.

◆ **because** e.g. *I took a taxi because it was raining.*

Because it was raining, I took a taxi.

◆ **as/since (=because)** e.g. *They bought him a gift as/since it was his birthday. As/Since it was his birthday, they bought him a gift.*

◆ **the reason for + noun/-ing form**

the reason why + clause

e.g. *The reason for his resignation was (the fact) that he had been offered a better job. The fact that he had been offered a better job was the reason for his resigning. The reason why he resigned was (the fact) that he had been offered a better job.*

◆ **because of/on account of/due to + noun**

because of/on account of/due to the fact that + clause

e.g. *All flights were cancelled because of/on account of the thick fog.*

All flights were cancelled due to the thick fog. He asked for a few days off because of/on account of the fact that he was exhausted. He asked for a few days off due to the fact that he was exhausted.

◆ **now (that) + clause** e.g. *Now (that) they have children, they have less free time.*

◆ **for = because (in formal written style)**

A clause of reason introduced with for always comes after the main clause.

e.g. *The citizens of Harbridge were upset, for a new factory was to be built near their town.*

CLAUSES OF PURPOSE

They met in a café to discuss their holiday.

They met in a café so that they could discuss their holiday.

Clauses of purpose are used to express the purpose of an action. That is, they explain why someone does something. They are introduced with the following words/expressions:

to - in order to/so as to - so that/in order that - in case-for etc.

◆ **to - infinitive**

e.g. *She went shopping to look for some new clothes.*

◆ **in order to/so as to + infinitive (formal)**

e.g. *He did a postgraduate course in order to/so as to widen his knowledge of international politics.*

In negative sentences we use in order not to or so as not to. We never use not to alone.

e.g. *He wrote the number down in order not to/so as not to forget it.*

◆ **so that + can/will (present or future reference)**

e.g. *Emma has booked a first-class ticket so that she can travel in comfort.*

so that + could/would (past reference)

e.g. *He recorded the match so that he could watch it later.*

Note: In order that has the same structure as so that. However, it is not used very often as it is formal.

e.g. *We will send you the forms in order that you can make your application.*

◆ **in case + present tense (present or future reference)**

in case + past tense (past reference)

In case is never used with will or would.

e.g. *Take your credit card in case you run out of cash. He took a jumper in case it got cold.*

◆ **for + noun** (when we want to express the purpose of an action)

e.g. *He went to the doctor's for a check-up.*

for + -ing form (when we want to express the purpose or function of something)

e.g. *We use a spade for digging.*

Clauses of purpose follow the rule of the sequence of tenses, like time clauses.

e.g. *He borrowed some money so that he could pay his phone bill.*

Note: We can express negative purpose by using:

a) **prevent + noun/pronoun + (from) + -ing form**

e.g. *She covered the sofa with a sheet to prevent it (from) getting dirty.*

b) **avoid + -ing form**

e.g. *They set off early in the morning to avoid getting stuck in traffic.*

EXCLAMATIONS

Exclamations are words or sentences used to express admiration, surprise, etc.

To form exclamatory sentences we can use what (a/an), how, such, so or a negative question.

◆ **so + adjective/adverb**

e.g. *This cake is so tasty! He works so hard!*

◆ **such + a/an (+ adjective) + singular countable noun**

e.g. *This is such an original design!*

◆ **such (+ adjective) + uncountable/plural noun**

e.g. *You gave me such valuable information!*

She's wearing such elegant clothes!

◆ **what + a/an (+ adjective) + singular countable noun**

e.g. *What a lovely view!*

What an unusual pattern! What a day!

◆ **what (+ adjective) + uncountable/plural noun**

e.g. *What expensive furniture!*

What comfortable shoes!

◆ **how + adjective/adverb**

e.g. *How clever he is! How well she behaved!*

◆ **negative question (+ exclamation mark)**

e.g. *Isn't she a graceful dancer!*

CLAUSES OF CONTRAST

He prefers to make things by hand although/even though he could use a machine.

Clauses of contrast are used to express a contrast. They are introduced with the following words/phrases:

but - although/even though/though - in spite of/despite - however - while/whereas - yet - nevertheless - on the other hand

◆ **but** e.g. *It was cold, but she wasn't wearing a coat.*

◆ **although/even though/though + clause**

Even though is more emphatic than although. Though is informal and is often used in everyday speech. It can also be put at the end of a sentence.

e.g. *Although/Even though/Though it was summer, it was chilly.*

It was chilly although/even though/though it was summer.

It was summer. It was chilly, though.

◆ **in spite of/despite + noun/-ing form**

e.g. *In spite of/Despite his qualifications, he couldn't get a job.*

He couldn't get a job in spite of/despite (his) being qualified.

in spite of/despite the fact that + clause

e.g. *In spite of/Despite the fact that he was qualified, he couldn't get a job.*

◆ **however/nevertheless** A comma is always used after however/nevertheless.

e.g. *The man fell off the ladder. However/Nevertheless, he wasn't hurt.*

◆ **while/whereas**

e.g. *She is tall, while/whereas her brother is rather short.*

◆ **yet (formal)/still**

e.g. *The fire was widespread, yet no property was damaged. My car is old. Still, it is in very good condition.*

◆ **on the other hand**

e.g. *Cars aren't environmentally friendly.*

On the other hand, bicycles are. / Bicycles, on the other hand, are.

CLAUSES OF MANNER

They look as if/as though they are in a hurry.

Clauses of manner are introduced with as if/as though and are used to express the way in which something is done/said, etc.

◆ We use **as if /as though** after verbs such as act, appear, be, behave, feel, look, seem, smell, sound, taste to say how somebody or something looks, behaves, etc.

e.g. *He is acting as if/as though he's had bad news.*

We also use **as if /as though** with other verbs to say how somebody does something.

e.g. *She talks as if/as though she knows everything.*

◆ We use **as if /as though + past tense** when we are talking about an unreal present situation. Were can be used instead of was in all persons.

e.g. *He spends his money as if /as though he was I were a millionaire. (But he isn't.) He behaves as if/as though he owned the place. (But he doesn't.)*

Note: We can use like instead of as if/as though in spoken English.

e.g. *She looks like she's going to faint, (informal spoken English).*

RELATIVE CLAUSES

A camel is an animal which/that lives in hot countries.

A computer is something which/ that we use for storing information.

A firefighter is someone who/that puts out fires and whose job is very risky.

Relative clauses are introduced with a) relative pronouns (who(m), which, whose, that) and b) relative adverbs (when, where, why).

We use:

◆ **who/that to refer to people.**

◆ **which/that to refer to objects or animals.**

Who/which/that can be omitted when it is the object of the relative clause; that is, when there is a noun or subject pronoun between the relative pronoun and the verb. It cannot be omitted when it is the subject of the relative clause. We can use whom instead of who when it is the object of the relative clause. Whom is not often used in everyday English.

e.g. a) *I saw a friend. I hadn't seen him for years.*

I saw a friend (who/whom/that) I hadn't seen for years. (Who/whom/that is the object, therefore it can be omitted.)

b) *I met a woman. She was from Japan.*

I met a woman who/that was from Japan. (Who/that is the subject, therefore it cannot be omitted.)

◆ **whose instead of possessive adjectives** (my, your, his, etc.) with people, objects and animals in order to show possession.

e.g. a) *That's the boy — his bicycle was stolen yesterday.*

That's the boy whose bicycle was stolen yesterday.

b) *That's the building — its windows were smashed.*

That's the building whose windows were smashed.

◆ We usually avoid using prepositions before relative pronouns.

e.g. a) *The person to whom the money will be entrusted must be reliable, (formal English — unusual structure)*

b) *The chair that you are sitting on is an antique. (usual structure)*

c) *The chair you are sitting on is an antique. (everyday English)*

◆ Which can refer back to a whole clause.

e.g. *He helped me do the washing-up. That was kind of him. He helped me do the washing-up, which was kind of him. (Which refers back to the whole clause. That is, it refers to the fact that he helped the speaker do the washing-up.)*

◆ We can use the structure all/most/some/a few/half/none/two, etc. + of + whom/which.

e.g. a) *He invited a lot of people. All of them were his friends.*

He invited a lot of people, all of whom were his friends.

b) *He has a number of watches. Three of them are solid gold.*

He has a number of watches, three of which are solid gold.

◆ That is never used after a comma or preposition.

e.g. a) *The Chinese vase, which is on the coffee table, is very expensive. (NOT: ...that is on the coffee table ...)*

b) *The bank in which the money was deposited is across the street. (NOT: The bank in that the money...)*

◆ We use that with words such as all, everything, something, anything, no(thing), none, few, little, much, only and with the superlative form.

e.g. *Is this all that you can do for me? (more natural than ...all which you can do ...) The only thing that is important to me is my family. It's the best song that I've ever heard.*

who/that (people) subject — cannot be omitted

who/whom/that(people) object — can be omitted

which/that (objects, animals) subject — cannot be omitted

object — can be omitted

whose (people, objects, animals) possession — cannot be omitted

RELATIVE ADVERBS

We use:

◆ **where** to refer to place, usually after nouns such as place, house, street, town, country, etc. It can be replaced by **which/that + preposition** and, in this case, which/that can be omitted.

e.g. *The house where he was born has been demolished.*

The house (which/that) he was born in has been demolished.

◆ when to refer to time, usually after nouns such as **time, period, moment, day, year, summer**, etc. It can either be replaced by that or can be omitted.

e.g. *That was the year when she graduated.*

That was the year (that) she graduated.

◆ **why** to give reason, usually after the word reason. It can either be replaced by that or can be omitted.

e.g. *The reason why she left her job was that she didn't get on with her boss.*

The reason (that) she left her job was that she didn't get on with her boss.

IDENTIFYING/NON-IDENTIFYING CLAUSES

There are two types of relative clause: identifying relative clauses and non-identifying relative clauses. An identifying relative clause gives necessary information and is essential to the meaning of the main sentence. It is not put in commas. A non-identifying relative clause gives extra information and is not essential to the meaning of the main sentence. It is put in commas.

Identifying relative clauses are introduced with:

◆ **who, which, that.** They can be omitted if they are the object of the relative clause.

e.g. a) *People are prosecuted.* (*Which people? We don't know. The meaning of the sentence is not clear.*)

People who/that lie in court are prosecuted. (*Which people? Those who lie in court. The meaning of the sentence is clear.*)

b) *The papers are missing.* (*Which papers? We don't know. The meaning of the sentence is not clear.*)

The papers (which/that) you gave me to check are missing. (*Which papers? The ones you gave me to check. The meaning of the sentence is clear.*)

◆ **whose, where, when, (the reason) why.** Whose cannot be omitted. Where can be omitted when there is a preposition. When and why can either be replaced by that or can be omitted.

e.g. a) *The man was angry.* (*Which man? We don't know. The meaning of the sentence is not clear.*)

The man whose car was damaged was angry. (*Which man? The one whose car was damaged. The meaning of the sentence is clear.*)

b) *The shop is near my house.* (*Which shop? We don't know.*)

The shop where I bought this shirt is near my house. OR The shop I bought this shirt from is near my house. (*Which shop? The one I bought this shirt from.*)

c) *The day was the happiest day of my life.* (*Which day? We don't know.*)

The day (when/that) I got married was the happiest day of my life. (*Which day? The day I got married.*)

d) *I was upset. This is the reason.* (*The reason for what? We don't know.*)

I was upset. This is the reason (why/that) I didn't call you. (*The reason I didn't call you.*)

Non-identifying relative clauses are introduced with:

◆ **who, whom, which.** They cannot be omitted or replaced by that.

e.g. a) *Jenny Ladd is my favourite author.* (*The meaning of the sentence is clear.*) *Jenny Ladd, who has written a lot of successful books, is my favourite author.* (*The relative clause gives extra information.*)

b) *My cousin Peter is a doctor.* (*The meaning of the sentence is clear.*)

My cousin Peter, who(m) you have just met, is a doctor. (*The relative clause gives extra information.*)

c) *His flat is modern and spacious.*

His flat, which he bought two years ago, is modern and spacious.

◆ **whose, where, when.** They cannot be omitted.

e.g. a) *The bride looked stunning.* (*The meaning of the sentence is clear.*)

The bride, whose wedding dress was designed by Valentino, looked stunning. (*The relative clause gives extra information.*)

b) *Stratford-upon-Avon is visited by thousands of tourists every year.*

Stratford-upon-Avon, where Shakespeare was born, is visited by thousands of tourists every year.

c) *The best time to visit the island is in May. The best time to visit the island is in May, when it isn't too crowded.*

LINKING WORDS

Linking words show the logical relationship between sentences or parts of a sentence.

Positive Addition

and, both ... and, too, besides (this/that), moreover, what is more, in addition (to), also, as well as (this/that) furthermore etc.

She is both intelligent and beautiful.

Negative Addition

neither... nor, nor, neither, either

Neither John nor David goes to university.

Contrast

but, although, in spite of, despite, while, whereas, ever though, on the other hand, however, yet, still etc.

Sarah is kind but not very reliable.

Giving Examples

such as, like, for example, for instance, especially, in particular etc.

All the food was delicious, but the steak in particular was excellent.

Cause/Reason

as, because, because of, since, for this reason, due to, so, as a result (of) etc.

I stayed in bed because I felt ill.

Condition

if, whether, only if, in case of, in case, provided (that providing (that), unless, as/so long as, otherwise, or (else on condition (that) etc.

We took an umbrella with us in case it rained.

Purpose

to, so that, so as (not) to, in order (not) to, in order that, in case etc.

I took some paper and a pen so that I could make notes.

Effect/Result

such/so ... that, so, consequently, as a result, therefore, for this reason etc.

It was so cold that we decided to light a fire.

Time

when, whenever, as, as soon as, while, before, until/till after, since etc.

We did not leave until/till the babysitter arrived.

Place

where, wherever

We can't decide where to go on holiday this year.

Exception

except (for), apart from

The party was good fun, apart from the problem with the stereo.

Relatives

who, whom, whose, which, what, that

That's the horse which/that won the Grand National.

Listing Points/Events

To begin: initially, first, at first, firstly, to start/begin with, first of all etc.

First of all, we greeted the guests.

To continue: secondly, after this/that, second, afterwards, then, next etc.

Then, we offered them drinks.

To conclude: finally, lastly, in the end, at last, eventually etc.

Finally, we served them the meal.

Summarising

in conclusion, in summary, to sum up, on the whole, all in all, altogether, in short etc.

To sum up, I firmly believe that animals have the right to a happy life.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ И ЗАДАНИЯ**

ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очно-заочная

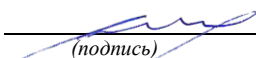
Автор Студенок Г. А., доцент, к. т. н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

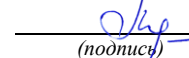
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе изучения дисциплины «Химия окружающей среды» студенты должны изучить теоретический материал, выполнить расчетно-графическую работу и другие, предусмотренные рабочей программой дисциплины, самостоятельные задания. По окончании изучения дисциплины предусмотрен зачет.

Занятия по дисциплине «Химия окружающей среды» проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий.

Цель лекции – формирование основы для последующего усвоения учебного материала.

Цель практических и семинарских занятий – оказание помощи студентам в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний студентов по предмету.

При изучении дисциплины «Химия окружающей среды» важную роль играет самостоятельная работа студентов, которая заключается в организации систематического изучения учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины и приобретения компетенций (см. программу дисциплины) студенты должны посетить аудиторные занятия, повторить материалы лекций, провести подготовку к практическим и семинарским занятиям, самостоятельно прочитать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, подобрать и ознакомиться с понятийным аппаратом.

Выбор литературы для изучения делается обычно по программе дисциплины либо путем самостоятельного отбора.

Во время изучения литературы необходимо конспектировать и делать записи прочитанного. Такие записи способствуют лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебниках зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения изменения в законодательстве и тенденции практики. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Перечень вопросов, подлежащий изучению, приведен в программе курса.

Теоретические знания, полученные в ходе прослушивания лекций, изучения основной и дополнительной литературы, участие в семинарских и практических занятиях позволяют студентам формировать всю полноту и объективность знаний.

Выполняя курсовую работу, другие письменные задания, студент учится самостоятельно работать с основной и дополнительной литературой, выявлять наиболее важные аспекты, углубленно и более детально изучать материалы по дисциплине и расширять свой кругозор.

Практические задачи, составляющие содержание практических занятий, расчетно-графической работы и других письменных заданий, помогут выработать умения и навыки применения теоретических знаний.

Кроме того, студентам предлагается выполнить тест для самопроверки и самоконтроля, ответ на который после изучения отдельных тем курса и курса в целом позволят студенту проверить полученные знания.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной работе на лекциях и практических (семинарских) занятиях студенту удастся полностью освоить изучаемый предмет.

Степень и качество освоения курса будет зависеть от самодисциплины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента состоит из следующих видов работ:

- повторение материала лекций;
- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины (работа с литературой и интернет-ресурсами);
- ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к дискуссии;
- выполнение курсовой работы и подготовка к ее защите;
- тестирование.

Повторение материала лекций предполагает их прочтение, запоминание основных терминов и определений, разбор смысла и содержания основных понятий, подготовку (запись) вопросов, которые остались неясными, непонятными. Поскольку не все важные вопросы достаточно полно раскрываются в лекциях, студент должен самостоятельно работать с учебными пособиями, дополняя конспект лекций.

Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины предполагает чтение основной и дополнительной литературы по соответствующей теме, изучение научных статей и материалов, подготовку конспекта.

Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля), подготовка к коллоквиуму позволяют оценить объем теоретических знаний. Ответы на все вопросы позволяют перейти к материалам для практических и семинарских занятий. Если ответить на вопрос затруднительно, следует повторить теоретический материал и найти ответ в лекциях, дополнительной литературе.

Подготовка к докладу состоит в изучении конкретного вопроса, подготовке презентации и выступления.

Тестирование позволяет провести проверку знаний отдельных тем курса и всей дисциплины в целом. Подготовка к тестированию включает в себя дополнительное повторение пройденного материала.

Конкретные виды заданий по дисциплине «Химия окружающей среды» указаны далее.

Важнейшее требование для всех письменных работ - самостоятельность их выполнения.

Добросовестное выполнение данных методических указаний будет способствовать усвоению знаний, приобретению навыков практической деятельности, формированию указанных в программе учебной дисциплины компетенций.

Тема 1. Возникновение и история Земли. Формирование геосфер. Химический состав геосфер Земли. Природные циклические процессы в биосфере Земли.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. *Повторение материала лекций:*

– повторить конспект лекций;

2. *Самостоятельное изучение тем курса:*

Изучить главы 1 и 2 учебного пособия: Исидоров В.А. Экологическая химия. СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.

3. *Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, тестированию:*

1. Дайте определение: земная кора - это...

2. Современный состав земной коры сформировался:

а) 7 миллиардов лет назад

б) 5 миллиардов лет назад

в) 2 миллиарда лет назад

г) нет правильного ответа

3. Современный состав атмосферы сформировался:

а) 100 лет назад

б) 1 миллиард лет назад

в) 5 миллиардов лет назад

г) нет верного ответа

4. Современный состав гидросферы сформировался:

а) 7 миллиардов лет назад

б) 5 миллиардов лет назад

в) 2 миллиарда лет назад

г) нет правильного ответа

5. Что такое гидрологический цикл?

а) то же, что большой круговорот воды

б) то же, что малый круговорот воды

в) ротация вод морей и океанов

г) нет верного ответа

6. Дайте определение: биосфера - это...

7. Сколько этапов выделяют в развитии биосферы Земли?

а) два этапа

б) три этапа

в) четыре этапа

г) нет верного ответа

8. Возникновение высших форм жизни на планете связано с:

а) жизнедеятельностью первичных микроорганизмов

б) глобальным потеплением

в) ростом содержания кислорода в атмосфере

г) нет верного ответа

9. К циклам биогенных химических элементов относят:

а) круговорот углерода

б) круговорот серы

в) круговорот азота

г) круговорот кислорода

10. Предполагается ли изменение состава земной атмосферы в будущем?

а) да

- б) нет
- в) в зависимости от выбранного пути развития
- г) современная наука не дала ответа.

Тема 2. Загрязнение окружающей среды. Химическое загрязнение окружающей среды.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

Изучить раздел 8 учебного пособия: Исидоров В.А. Экологическая химия. СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, докладу, коллоквиуму:

1. Типы загрязнения окружающей среды.
2. Химическое загрязнение окружающей среды.
3. Природные и антропогенные виды химического загрязнения.
4. Факторы, определяющие опасность воздействия загрязняющих веществ.
5. Современные принципы установления ПДК (предельно допустимая концентрация) в объектах окружающей среды.

Тема 3. Атмосфера Земли. Природные и техногенные источники формирования химического состава атмосферы.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

Изучить разделы 3, 5.4, 5.5, 6 учебного пособия: Исидоров В.А. Экологическая химия. СПб.: ХИМИЗДАТ, 2016.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, докладу, коллоквиуму, докладу:

1. Факторы формирования состава атмосферного воздуха. Атмосферные аэрозоли.
2. Химические процессы в стратосфере и тропосфере Земли. Круговорот веществ в атмосфере.
3. Источники и виды техногенного химического загрязнения атмосферы. Причины и последствия загрязнения атмосферы для окружающей среды.

Тема 4. Гидросфера Земли. Природные и техногенные источники формирования химического состава гидросферы. Причины и последствия загрязнения гидросферы для окружающей среды.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

Изучить разделы 2, 3, 4 учебного пособия: Гришина, Е. П. Основы химии окружающей среды : учеб. пособие. В 3 ч. Ч. 2. Химические процессы в гидросфере / Е. П. Гришина; Владим. гос. ун-т. – Владимир : Изд-во Владим. гос. ун-та, 2009.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму, докладу:

1. Характеристика физико-химических свойств воды.
2. Химический состав природных вод (воды Мирового океана и воды суши).
3. Химическое загрязнение гидросферы (бытовые сточные воды, нефтепродукты и органические соединения искусственного происхождения, тяжелые металлы).
4. Экологические и социальные последствия загрязнения гидросферы.

Тема 5. Педосфера (почвенный покров) Земли. Физические и химические факторы почвообразовательного процесса.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

Изучить разделы 2, 6 учебного пособия: Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Суханова Н.И. Химия почв.-М: Высшая школа, 2005.-558 с.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, контрольной работе:

1. Фазовый и химический состав почв.
2. Кислотно-основные условия, поглотительная способность и ионообменные процессы в почвах.
3. Источники, причины и последствия техногенного загрязнения почв.

Тема 6. Природные ландшафты Земли. Особенности химических процессов в различных типах природных ландшафтах.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса: изучить раздел 2.3 учебного пособия: Геохимия окружающей среды: учеб. пособие для вузов / В.А. Алексеенко, С.А. Бузмаков, М.С. Панин; Перм. гос. нац. иссл. ун-т. – Пермь, 2013; изучить раздел 7 учебного пособия: В.А. Алексеенко. Геоэкология. Экологическая геохимия». Феникс», 2017 г.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, групповому обсуждению, дискуссии:

1. Структурно-функциональные составляющие природных ландшафтов.
2. Классификация природных ландшафтов.
3. Закономерности воздушной и водной миграции химических элементов в ландшафтах.
4. Особенности геохимических процессов в различных типах природных ландшафтов.

Тема 7. Техногенные ландшафты. Устойчивость природных ландшафтов к техногенным химическим нагрузкам.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

Изучить главу 10 учебного пособия: В.А. Алексеенко. Геоэкология. Экологическая геохимия». Феникс» ,2017, 685с.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, групповому обсуждению, дискуссии:

1. Классификация техногенных ландшафтов.

2. Количественные показатели техногенного химического воздействия на ландшафты.

3. Устойчивость природных ландшафтов к техногенным геохимическим нагрузкам.

4. Особенности и последствия процессов химического загрязнения в отдельных типах техногенных ландшафтах.

Тема 8. Методы контроля и мониторинга химического загрязнения окружающей среды.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

Изучить главу 5 учебного пособия: Орлов Д.С., Садовникова Л.К., Лозановская И.Н. Экология и охрана биосферы при химическом загрязнении. - М: Высшая школа, 2002.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, групповому обсуждению, дискуссии:

1. Химические и физико-химические методы контроля компонентов окружающей среды.

2. Организация и проведение эколого-химического мониторинга (мониторинг загрязнения атмосферного воздуха и снежного покрова, мониторинг поверхностных и подземных вод, мониторинг почв, биомониторинг).

3. Обработка результатов эколого-химического мониторинга.

4. Эколого-химическая оценка воздействия промышленных предприятий на окружающую среду.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

Выполнить контрольную работу, воспользовавшись соответствующими методическими указаниями.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оформление самостоятельной работы студента должно отвечать общим требованиям, установленным в университете Положением о требованиях к оформлению рефератов, отчетов по практике, контрольных, курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Оценка за тестирование определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы.

В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ;
- 9-10 правильных ответов (90-100%) - оценка «отлично»
- 7-8 правильных ответов (70-80%) - оценка «хорошо»
- 5-6 правильных ответов (50-60%) - оценка «удовлетворительно»
- 0-4 правильных ответов (0-40%) - оценка «неудовлетворительно»

Оценка за коллоквиум определяется суммированием баллов.

Критерии оценки:

Ответ всесторонне и глубоко освещает предложенный вопрос, устанавливает взаимосвязь теории с практикой, показывает умение студента работать с литературой, делать выводы (правильный и полный ответ), грамотная речь – 5 баллов.

Ответ отвечает основным предъявляемым требованиям; студент обстоятельно владеет материалом, однако не на все вопросы дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы (точный, но неполный ответ), встречаются слова «сорняки» – 4 балла.

Ответ неполно раскрывает поставленные вопросы. Студент владеет материалом, однако поверхностно отвечает на вопросы, допускает существенные недочеты (неточный и неполный ответ), недостаточна культура речи – 3 балла.

Ответы на вопросы неправильны и не отличаются аргументированностью. Студент не показывает необходимых минимальных знаний по вопросу, а также, если студент отказывается отвечать (неправильный ответ, отказ от ответа) – 0 – 2 балла.

Правила оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 5 баллов;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал 4 балла;
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 3 балла;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-2 балла.

Оценка за доклад выполняется суммированием баллов.

Критерии оценки:

Тема полностью раскрыта, имеется качественная презентация, при ответе использована профессиональная терминология, суждение логично – 5 баллов;

Тема раскрыта с несущественными неточностями, к презентации имеются отдельные несущественные замечания, при ответе использована профессиональная терминология, суждение логично – 4 балла;

Тема раскрыта неточно, презентации нет или недостаточно качественная, терминология не профессиональная, суждение не вполне логично – 3 балла;

Тема не раскрыта, презентации нет, бытовая речь, нелогичное суждение – 0-2 балл.

Правила оценивания:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 5 баллов
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал 4 балла
- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 3 балла
- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-2 балл.

Оценка за контрольную работу выполняется суммированием баллов

Критерии оценки:

оценка «отлично» (3,3 балла) выставляется, если: задания по работе выполнены в полном объеме, правильно. Обучающийся точно ответил на вопросы, свободно ориентируется в предложенном решении, может его модифицировать при изменении условия задачи, показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала, ответил на все дополнительные вопросы на защите.

оценка «хорошо» (3-3,2 балла) выставляется, если: задания по работе выполнены в полном объеме с небольшими неточностями. Обучающийся ответил на вопросы, испытывая небольшие затруднения, показал хорошие владения навыками применения полученных зна-

ний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала, ответил на большинство дополнительных вопросов на защите. Качество оформления не полностью соответствует требованиям.

оценка «удовлетворительно» (2,5-3,1 балла) выставляется, если: обучающийся выполнил задания к работе (большинство заданий, предусмотренных в работе), показал удовлетворительное владение навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала, при ответах на дополнительные вопросы допущено много неточностей. Обучающийся не может полностью объяснить полученные результаты.

оценка «неудовлетворительно» (0-1,9 балла) выставляется, если: обучающийся не выполнил все задания работы, продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала, при ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неточностей. Обучающийся не может объяснить полученные результаты.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ
РАБОТЫ**

ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

Авторы: Хохряков А. В., профессор, д.т.н.,
Студенок А.Г., доцент, к.т.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического
факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

1. Общие положения

Цели выполнения контрольной работы:

- закрепление навыков самостоятельного решения научно-исследовательской и практических задач с использованием нормативных документов, технической литературы, справочных материалов;

- закрепление и систематизация знаний студентов по вопросам химии окружающей среды применительно к оценке техногенного загрязнения почвы.

Контрольная работа предполагает решение задачи, приведенной в данных методических рекомендациях.

В состав задания входит:

- характеристика предприятия и реализуемых на нем технологических процессов добычи, переработки и использования полезного ископаемого;
- данные о количественном и качественном составе технологических потоков сырья, готовой продукции, отходов производства;
- химический состав полезного ископаемого и вскрышных пород;
- фоновый химический состав объектов природно-территориального комплекса.

Выполнение работы разбивается на следующие этапы:

1. Расчет материальных потоков сырья, готовой продукции и отходов переработки.

2. Оценка уровня геохимического загрязнения объектов природной среды, попадающей в зону воздействия предприятия.

Варианты заданий приложены к данным методическим рекомендациям.

Контрольная работа оформляется в виде брошюрованной записки, содержащей:

- титульный лист (приложение 1);
- оглавление;
- основная часть – условие задачи и ее решение;
- список использованной литературы.

В основной части приводятся условие задачи с расчетами, обоснованиями, схемами и пояснениями.

Завершает контрольную работу список используемой литературы – пронумерованный арабскими цифрами перечень используемых материалов.

Оформление контрольной работы должно отвечать действующим требованиям к изложению текстов.

Контрольная работа выполняется на листах одной стороне формата А4, с полями: верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, нижнее – 20 мм. Напечатанный текст должен соответствовать следующим требованиям: шрифт Times New Roman, размер кегля – 12-14, интервал – 1-1,5 пт. Все листы контрольной работы, за исключением титульного, нумеруются арабскими цифрами, внизу страницы.

Изложение текста в контрольной работе должно быть сжатым, грамотным. Не допускаются сокращения слов, за исключением общепринятых. Предложения строятся в безлично-именной форме.

2. Условие задачи и пример решения

Условие задачи

Горное предприятие – карьер, добывающий каменный уголь. Добытый уголь потребляется на местной теплоэлектростанции, снабжающей электроэнергией и теплом промышленные предприятия и населенные пункты района.

Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 1760 тыс. тонн, в том числе угля 420 тыс. тонн, вскрышных пород 1340 тыс. тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на его западном борту, уголь

железнодорожным транспортом транспортируется на ТЭС. Период работы карьера 10 лет.

Химический состав вскрышных пород и угля приведен в таблице 1.

Таблица 1. Содержание микроэлементов в полезном ископаемом (m_i^y) и вскрышных породах (m_i^B), г/т

Элемент	Уголь	Вскрыша	Элемент	Уголь	Вскрыша
Cu	19	27	Bi	0,5	0,6
Zn	45	64	Ba	470	280
Pb	16	24	S	60 100	62 500
Ni	13	22	Sc	100	74
Co	16	23	Ti	15 960	14 200
Cr	60	118	Li	56	61
V	59	106	Be	9	16
Mo	0,9	1,2	Ge	8,1	6,7
Ag	0,005	0,007	Hg	3	1,2
Mn	106	191	Sr	213	69
W	3	2			
Sn	6	8			

Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 18%, влажность угля - 10% . Зола ,образующаяся при сжигании угля, складывается в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом $b_1 = 0.01$ т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории (радиус 2,5 км) выпадает 30% общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фонового загрязнения атмосферы.

Почвы территории расположения карьера подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа (Приложение).

Необходимо оценить возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере.

Решение задачи

1. Расчет материальных потоков сырья, готовой продукции и отходов

В процессе функционирования карьера формируются следующие материальные потоки.

За все время работы карьера (10 лет) будет добыто горной массы:

- угля $M_y = 420 \times 10 = 4\,200$ тыс.т = 4 200 000 т
- вскрышных пород $M_B = 1\,340 \times 10 = 13\,400$ тыс. т = 13 400 000 т

Состав воздушного потока рассеивания по элементам рассчитывается как:

$$m_i^P = (m_i^y + m_i^B) * b_1, \text{ т} \quad (1)$$

где m_i^P - масса i-го элемента в воздушном потоке рассеивания, т;

m_i^y, m_i^B - соответственно количество i-го элемента в угле и вскрыше, т;

b_1 - удельный расход воздушного потока рассеивания, т/т.

$$m_i^y = M_y * C_i^y * 10^{-6}, \text{ т}$$

$$m_i^B = M_B * C_i^B * 10^{-6}, \text{ т}$$

где C_i^y, C_i^B - соответственно содержание i-го элемента в угле и вскрыше, г/т;

Тогда (1) принимает вид:

$$m_i^p = (M_y \cdot C_i^y + M_b \cdot C_i^b) \cdot 10^{-6} \cdot b_{1,T}$$

Результаты расчета представлены в таблице 2.

Таблица 2. Количество химических элементов в потоке рассеивания

Элемент	$m_i^{p,T}$	Элемент	$m_i^{p,T}$
Cu	4,42	Bi	0,10
Zn	10,47	Ba	57,26
Pb	3,89	S	10899,20
Ni	3,49	Sc	14,12
Co	3,75	Ti	2573,12
Cr	18,33	Li	10,53
V	16,68	Be	2,52
Mo	0,20	Ge	1,24
Ag	0,00	Hg	0,29
Mn	30,05	Sr	18,19
W	0,39		
Sn	1,32		

2. Оценка уровня геохимического загрязнения объектов природной среды, попадающих в зону воздействия предприятия

Процесс добычи приводит к появлению воздушных потоков рассеивания горной массы, загрязняющих почвы в районе карьера.

При ведении горных работ возникает воздушный поток рассеивания горной массы, 30% которого оседает в радиусе 2,5 км от карьера (в соответствии с исходными данными). Площадь, попадающая в зону потенциального геохимического загрязнения, составит:

$$S = 3,14 \cdot 2500^2 = 19\,600\,000 \text{ м}^2$$

Наиболее интенсивно загрязняется верхний 10-ти см (0,1 м) слой почвы. Примем плотность почвенного слоя равной 1,5 т/м³, тогда масса загрязненного почвенного слоя составит:

$$M_{nc} = 19\,600\,000 \cdot 0,1 \cdot 1,5 = 2\,940\,000 \text{ т}$$

Содержание химических элементов в почвенном слое зоны геохимического загрязнения определяется по формуле:

$$C_i^{nc} = \frac{C_i^{\phi} \cdot M_{nc} + k \cdot m_i^p \cdot 10^6}{M_{nc}}, \text{ г/т}$$

где C_i^{ϕ} - фоновое содержание химического элемента в почве (Приложение)

k - коэффициент, учитывающий долю выпадающего на почву химического элемента из потока рассеивания (в соответствии с исходными данными для горных работ $k = 0,3$)

Результаты расчетов записываются в таблицу 3. В таблицу также заносятся рассчитанные коэффициенты концентрации (C_k^i) для элементов в почвенном слое:

$$C_k^i = \frac{C_i^{nc}}{C_i^{\phi}}$$

Таблица 3.

Элемент	Кларк почвы, г/т	Содержание в почве, г/т	Кларк концентрации в ГХА
Cu	15,3	15,75	1,03
Zn	41,3	42,37	1,03
Pb	11,5	11,90	1,03
Ni	23,2	23,56	1,02
Co	8,4	8,78	1,05
Cr	180	181,87	1,01
V	63,5	65,20	1,03
Mo	1,7	1,72	1,01
Ag	0,1	0,10	1,00
Mn	715	718,06	1,00
W	2	2,04	1,02
Sn	2,9	3,03	1,05
Bi	0,25	0,26	1,04
Ba	50	55,84	1,12
S	720	1830,75	2,54
Sc	18	19,44	1,08
Ti	4045	4307,23	1,06
Li	23,5	24,57	1,05
Be	1,5	1,76	1,17
Ge	2	2,13	1,06
Hg	0,01	0,04	3,92
Sr	238	239,85	1,01

Вывод: анализ полученных результатов показывает, что во всех зонах потенциального геохимического загрязнения почвенного слоя будут формироваться геохимические аномалии ртути Hg и серы S, что связано с повышенным их содержанием в добываемой горной массе. По другим химическим элементам образование геохимических аномалий в почвах не произойдет.

3. Варианты заданий

Вариант 1

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 8700 тыс.тонн, в том числе руды 1000 тыс.тонн, вскрышных пород 7700 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет. Химический состав вскрышных пород и руды приведен в таблице.

Таблица. Результаты химических анализов полезного ископаемого и вскрышных пород, г/т

Элемент	Руда	Вскрыша	Элемент	Руда	Вскрыша
Au	4,44	0,5	Bi	2,84	1,4
Ag	6,84	2,96	Ba	2 090	1 300
Pb	400	300	Se	7	3,9
Cu	500	100	Te	5	0,5
Zn	1010	300	Tl	2,9	0,5
As	760	190	Sb	50	28
Hg	3	1,2	S	2 070	600
Mo	50	17	Mn	15 800	16 100

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0,0055 т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории в радиусе 2,5 км выпадает 30% общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фоновое загрязнение атмосферы.

Почвы территории расположения карьера подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо:

- 1).оценить добываемую горную массу и отходы производства (вскрышные породы) в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды.
- 2).определить возможный уровень загрязнения почв территории, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере и при складировании отходов добычи руды.

Вариант 2

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 8800 тыс.тонн, в том числе руды 900 тыс.тонн, вскрышных пород 7800 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет.Химический состав вскрышных пород и руды приведен в таблице

Таблица . Результаты химических анализов полезного ископаемого и вскрышных пород, г/т

Элемент	Руда	Вскрыша	Элемент	Руда	Вскрыша
Au	4,44	0,5	Bi	2,84	1,4
Ag	6,84	2,96	Ba	2 090	1 300
Pb	420	300	Se	7	3,9
Cu	500	150	Te	5	0,8
Zn	1010	300	Tl	2,9	0,7
As	760	200	Sb	50	38
Hg	3	1,2	S	2 070	600
Mo	50	17	Mn	15 800	16 100

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0,0055 т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории в радиусе 2,0 км выпадает 30% общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фоновое загрязнение атмосферы.

Почвы территории расположения карьера подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо:

- 1).оценить добываемую горную массу и отходы производства (вскрышные породы) в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды.
- 2).определить возможный уровень загрязнения почв территории, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере и при складировании отходов добычи руды.

Вариант 3

Исходные данные. Предприятие – золотоизвлекательная фабрика. Объем переработки руды – 1000 тыс.т/год. Период работы фабрики 25 лет.

Хвосты обогащения и шламы после переработки руды складываются в хвосто - и шламохранилища, расположенные вблизи фабрики. Ежегодный объем образования хвостов обогащения – 75% от перерабатываемой руды, шламов поле переработки руды – 25%.

В результате ветровой эрозии с сухих пляжей хвосто- и шламохранилища возникает воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0.0035 т/т складываемых отходов. Выпадение взвешенных частиц происходит на территории (радиус зоны выпадения 1,5 км), центром которой являются хвосто- и шламохранилища. На этой территории выпадает 30% общей массы взвешенных частиц, остальное количество пыли участвует в формировании фонового загрязнения атмосферы.

Таблица. Данные химического анализа отходов переработки руды.

Элемент	хвосты обогащения, г/т	рудные шламы, г/т	Элемент	хвосты обогащения, г/т	рудные шламы, г/т
S	289,8	1780,20	Sb	12,5	37,50
Mn	12640	3160,00	Te	1,25	3,75
Cu	150	350,00	Ba	1567,5	522,50
Zn	303	707,00	Au	0,444	1,92
As	304	456,00	Hg	1,35	1,65
Se	4,9	2,10	Tl	1,74	1,16
Mo	30	20,00	Pb	140	260,00
Ag	1,71	0,72	Bi	2,272	0,57

Почвы территории расположения карьера подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа. Необходимо:

- 1).оценить отходы производства (хвосты обогащения и шламы) в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды.
- 2).определить возможный уровень загрязнения почв территории, попадающих в зону воздействия при складировании отходов переработки руды.

Вариант 4

Исходные данные. Предприятие – золотоизвлекательная фабрика. Объем переработки руды – 1000 тыс.т/год. Период работы фабрики 30 лет. Хвосты обогащения и шламы после переработки руды складываются в хвосто - и шламохранилища, расположенные вблизи фабрики. Ежегодный объем образования хвостов обогащения – 70% от перерабатываемой руды, шламов поле переработки руды – 30%.

В результате ветровой эрозии с сухих пляжей хвосто- и шламохранилища возникает воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0.0045 т/т складываемых отходов. Выпадение взвешенных частиц происходит на территории (радиус зоны выпадения 1,8 км), центром которой являются хвосто- и шламохранилища. На этой территории выпадает 30% общей массы взвешенных частиц, остальное количество пыли участвует в формировании фонового загрязнения атмосферы.

Таблица. Данные химического анализа отходов переработки руды.

Элемент	хвосты обогащения, г/т	рудные шламы, г/т	Элемент	хвосты обогащения, г/т	рудные шламы, г/т
S	289,8	2000,0	Sb	15,5	37,50
Mn	12640	3160,00	Te	1,25	4,75
Cu	150	450,00	Ba	1567,5	522,50
Zn	303	707,00	Au	0,444	1,92
As	320	456,00	Hg	1,35	1,65
Se	4,9	2,10	Tl	1,74	1,16
Mo	30	20,00	Pb	160	280,00
Ag	1,71	0,72	Bi	2,27	0,57

Почвы территории расположения карьера подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо:

- 1).оценить отходы производства (хвосты обогащения и шламы) в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды.
- 2).определить возможный уровень загрязнения почв территории, попадающих в зону воздействия при складировании отходов переработки руды.

Вариант 5

Исходные данные. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 2700 тыс.тонн, в том числе угля 740 тыс.тонн, вскрышных пород 1960 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на борту, уголь железнодорожным транспортом транспортируется на ТЭС. Период работы карьера 15 лет.

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0,015 т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории в радиусе 2,5 км выпадает 30% общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фоновой загрязненной атмосферы.

Таблица Результаты анализов на микроэлементы в полезном ископаемом и вскрышных породах

Элемент	Уголь, г/т	Вскрыша, г/т	Элемент	Уголь, г/т	Вскрыша, г/т
Cu	19	27	Bi	0,5	0,6
Zn	55	64	Ba	470	280
Pb	16	24	Sc	100	64
Ni	13	22	Ti	15 960	14 200
Co	6	13	Li	56	61
Cr	60	118	Be	9	6
V	59	106	Ge	8,1	6,7
Mo	0,9	1,2	Hg	3	1,2
Sn	4	5	Sr	213	69
Mn	86	191	S	60 300	69 500

Необходимо оценить

- 1). добываемую горную массу и отходы производства (вскрышные породы в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды;
- 2).возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере.

Вариант 6

Исходные данные. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 2800 тыс.тонн, в том числе угля 760 тыс.тонн, вскрышных пород 2040 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на борту, уголь железнодорожным транспортом транспортируется на ТЭС. Период работы карьера 15 лет.

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0,018 т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории в радиусе 2,5 км выпадает 32% общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фоновой загрязненной атмосферы.

Таблица Результаты анализов на микроэлементы в полезном ископаемом и вскрышных породах

Элемент	Уголь, г/т	Вскрыша, г/т	Элемент	Уголь, г/т	Вскрыша, г/т
Cu	19	30	Bi	0,5	0,6
Zn	55	64	Ba	470	280
Pb	26	24	Sc	100	64
Ni	13	22	Ti	15 960	14 200
Co	6	13	Li	56	61
Cr	60	120	Be	9	6
V	59	106	Ge	8,1	6,7
Mo	0,9	1,2	Hg	3,5	1,2
Sn	4	5	Sr	213	69
Mn	86	191	S	65 300	69 500

Необходимо оценить

- 1). добываемую горную массу и отходы производства (вскрышные породы в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды;
- 2).возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере.

Вариант 7

Исходные данные. ТЭС ежегодно потребляет 760 тыс. тонн угля (на сухую массу). Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 28%. Зола, образующаяся при сжигании угля, складывается в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

При складировании золы в золоотвал ТЭС формируется воздушный поток рассеивания пыли с удельным расходом 0,025 т/т складываемой золы. Количество золы, рассеиваемой дымовой трубой составляет 0,005 т/т угля. Из воздушного потока рассеивания выпадает 30% частиц на территории в радиусом 1,0 км от ТЭС.

Химический состав золы приведен в таблице.

Элемент	Зола, г/т	Элемент	Зола, г/т
Cu	67,9	Bi	1,8
Zn	196,4	Ba	1678,6
Pb	92,9	Sc	357,1
Ni	46,4	Ti	57000,0
Co	21,4	Li	200,0
Cr	214,3	Be	32,1
V	210,7	Ge	28,9
Mo	3,2	Hg	12,5
Sn	14,3	Sr	760,7
Mn	307,1	S	116607,1

Почвы территории расположения карьера и теплоэлектростанции подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо оценить

- 1). отходы производства (зола) в качестве потенциального источника геохимического загрязнения окружающей среды;
- 2). возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия ТЭС.

Вариант 8

Исходные данные. ТЭС ежегодно потребляет 1060 тыс. тонн угля (на сухую массу). Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 25%. Зола, образующаяся при сжигании угля, складывается в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

При складировании золы в золоотвал ТЭС формируется воздушный поток рассеивания пыли с удельным расходом 0,03 т/т складываемой золы. Количество золы, рассеиваемой дымовой трубой составляет 0,006 т/т угля. Из воздушного потока рассеивания выпадает 30% частиц на территории в радиусом 1,0 км от ТЭС.

Химический состав золы приведен в таблице.

Элемент	Зола, г/т	Элемент	Зола, г/т
Cu	76,0	Bi	2,0
Zn	220,0	Ba	1880,0
Pb	104,0	Sc	400,0
Ni	52,0	Ti	63840,0
Co	24,0	Li	224,0
Cr	240,0	Be	36,0
V	236,0	Ge	32,4
Mo	3,6	Hg	14,0
Sn	16,0	Sr	852,0
Mn	344,0	S	261200,0

Почвы территории расположения карьера и теплоэлектростанции подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо оценить

- 1). отходы производства (зола) в качестве потенциального источника геохимического загрязнения окружающей среды;
- 2). возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия ТЭС.

Вариант 9

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 8000 тыс.тонн, в том числе руды 1000 тыс.тонн, вскрышных пород 7000 тыс.тонн. Вскрышные породы складываются в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет. Химический состав вскрышных пород и руды приведен в таблице.

Таблица. Результаты химических анализов полезного ископаемого и вскрышных пород, г/т

Элемент	Руда	Вскрыша	Элемент	Руда	Вскрыша
Au	4,44	0,5	Bi	2,84	1,4
Ag	6,84	2,96	Ba	2 090	1 300
Pb	400	300	Se	7	3,9
Cu	500	100	Te	5	0,5
Zn	1010	300	Tl	2,9	0,5
As	760	190	Sb	50	28
Hg	3	1,2	S	2 070	600
Mo	50	17	Mn	15 800	16 100

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0,006 т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории в радиусе 2,0 км выпадает 30% общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фоновое загрязнения атмосферы.

Почвы территории расположения карьера подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо:

- 1).оценить добываемую горную массу и отходы производства (вскрышные породы) в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды.
- 2).определить возможный уровень загрязнения почв территории, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере и при складировании отходов добычи руды.

Вариант 10

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 8800 тыс.тонн, в том числе руды 900 тыс.тонн, вскрышных пород 7800 тыс.тонн. Вскрышные породы складываются в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет.Химический состав вскрышных пород и руды приведен в таблице

Таблица . Результаты химических анализов полезного ископаемого и вскрышных пород, г/т

Элемент	Руда	Вскрыша	Элемент	Руда	Вскрыша
Au	4,44	0,5	Bi	2,84	1,4
Ag	6,84	2,96	Ba	2 090	1 300
Pb	420	300	Se	7	3,9
Cu	500	150	Te	5	0,8
Zn	1010	300	Tl	2,9	0,7
As	760	200	Sb	50	38
Hg	3	1,2	S	2 070	600
Mo	50	17	Mn	15 800	16 100

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0,0045 т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории в радиусе 2,3 км выпадает 28% общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фоновое загрязнения атмосферы.

Почвы территории расположения карьера подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо:

- 1).оценить добываемую горную массу и отходы производства (вскрышные породы) в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды.
- 2).определить возможный уровень загрязнения почв территории, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере и при складировании отходов добычи руды.

Вариант 11

Исходные данные. Предприятие – золотоизвлекательная фабрика. Объем переработки руды – 1000 тыс.т/год. Период работы фабрики 25 лет.

Хвосты обогащения и шламы после переработки руды складываются в хвосто - и шламохранилища, расположенные вблизи фабрики. Ежегодный объем образования хвостов обогащения – 75% от перерабатываемой руды, шламов поле переработки руды – 25%.

В результате ветровой эрозии с сухих пляжей хвосто- и шламохранилища возникает воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0.0035 т/т складываемых отходов. Выпадение взвешенных частиц происходит на территории (радиус зоны выпадения 1,8 км), центром которой являются хвосто- и шламохранилища. На этой территории выпадает 30% общей массы взвешенных частиц, остальное количество пыли участвует в формировании фонового загрязнения атмосферы.

Таблица. Данные химического анализа отходов переработки руды.

Элемент	хвосты обогащения, г/т	рудные шламы, г/т	Элемент	хвосты обогащения, г/т	рудные шламы, г/т
S	289,8	1780,20	Sb	12,5	40,0
Mn	12640	3160,00	Te	1,25	3,75
Cu	150	350,00	Ba	1567,5	522,50
Zn	303	707,00	Au	0,444	1,92
As	304	456,00	Hg	1,35	1,65
Se	4,9	2,10	Tl	1,74	2,16
Mo	30	20,00	Pb	140	260,00
Ag	1,71	0,72	Bi	2,272	0,57

Почвы территории расположения карьера подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа. Необходимо:

1).оценить отходы производства (хвосты обогащения и шламы) в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды.

2).определить возможный уровень загрязнения почв территории, попадающих в зону воздействия при складировании отходов переработки руды.

Вариант 12

Исходные данные. Предприятие – золотоизвлекательная фабрика. Объем переработки руды – 1200 тыс.т/год. Период работы фабрики 30 лет. Хвосты обогащения и шламы после переработки руды складываются в хвосто - и шламохранилища, расположенные вблизи фабрики. Ежегодный объем образования хвостов обогащения – 70% от перерабатываемой руды, шламов поле переработки руды – 30%.

В результате ветровой эрозии с сухих пляжей хвосто- и шламохранилища возникает воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0.0045 т/т складываемых отходов. Выпадение взвешенных частиц происходит на территории (радиус зоны выпадения 2,0 км), центром которой являются хвосто- и шламохранилища. На этой территории выпадает 25% общей массы взвешенных частиц, остальное количество пыли участвует в формировании фонового загрязнения атмосферы.

Таблица. Данные химического анализа отходов переработки руды.

Элемент	хвосты обогащения, г/т	рудные шламы, г/т	Элемент	хвосты обогащения, г/т	рудные шламы, г/т
S	289,8	2000,0	Sb	15,5	37,50
Mn	12640	3160,00	Te	1,25	4,75
Cu	150	450,00	Ba	1567,5	522,50
Zn	303	707,00	Au	0,444	1,92
As	320	456,00	Hg	1,35	1,65
Se	4,9	2,10	Tl	1,74	1,16
Mo	30	20,00	Pb	160	280,00
Ag	1,71	0,72	Bi	2,27	0,57

Почвы территории расположения карьера подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо:

1).оценить отходы производства (хвосты обогащения и шламы) в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды.

2).определить возможный уровень загрязнения почв территории, попадающих в зону воздействия при складировании отходов переработки руды.

Вариант 13

Исходные данные. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 2800 тыс.тонн, в том числе угля 800 тыс.тонн, вскрышных пород 2000 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на борту, уголь железнодорожным транспортом транспортируется на ТЭС. Период работы карьера 15 лет.

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0,025 т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории в радиусе 2,2 км выпадает 24 % общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фонового загрязнения атмосферы.

Таблица Результаты анализов на микроэлементы в полезном ископаемом и вскрышных породах

Элемент	Уголь, г/т	Вскрыша, г/т	Элемент	Уголь, г/т	Вскрыша, г/т
Cu	19	27	Bi	0,5	0,6
Zn	55	64	Ba	470	280
Pb	16	24	Sc	100	64
Ni	13	22	Ti	15 960	14 200
Co	6	13	Li	56	61
Cr	60	118	Be	9	6
V	59	106	Ge	8,1	6,7
Mo	0,9	1,2	Hg	3	1,2
Sn	4	5	Sr	213	69
Mn	86	191	S	60 300	69 500

Необходимо оценить

- 1). добываемую горную массу и отходы производства (вскрышные породы в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды;
- 2).возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере.

Вариант 14

Исходные данные. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 3500 тыс.тонн, в том числе угля 1500 тыс.тонн, вскрышных пород 2000 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на борту, уголь железнодорожным транспортом транспортируется на ТЭС. Период работы карьера 25 лет.

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0,018 т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории в радиусе 2,5 км выпадает 32% общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фонового загрязнения атмосферы.

Таблица Результаты анализов на микроэлементы в полезном ископаемом и вскрышных породах

Элемент	Уголь, г/т	Вскрыша, г/т	Элемент	Уголь, г/т	Вскрыша, г/т
Cu	19	30	Bi	0,5	0,6
Zn	55	64	Ba	470	280
Pb	26	24	Sc	100	64
Ni	13	22	Ti	15 960	14 200
Co	6	13	Li	56	61
Cr	60	120	Be	9	6
V	59	106	Ge	8,1	6,7
Mo	0,9	1,2	Hg	3,5	1,2
Sn	4	5	Sr	213	69
Mn	86	191	S	65 300	69 500

Необходимо оценить

- 1). добываемую горную массу и отходы производства (вскрышные породы в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды;
- 2).возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере.

Вариант 15

Исходные данные. ТЭС ежегодно потребляет 860 тыс. тонн угля (на сухую массу). Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 27,5 %. Зола, образующаяся при сжигании угля, складывается в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

При складировании золы в золоотвал ТЭС формируется воздушный поток рассеивания пыли с удельным расходом 0,025 т/т складываемой золы. Количество золы, рассеиваемой дымовой трубой составляет 0,005 т/т угля. Из воздушного потока рассеивания выпадает 30% частиц на территории в радиусом 1,2 км от ТЭС.

Химический состав золы приведен в таблице.

Элемент	Зола, г/т	Элемент	Зола, г/т
Cu	67,9	Bi	1,8
Zn	196,4	Ba	1678,6
Pb	92,9	Sc	357,1
Ni	46,4	Ti	57000,0
Co	21,4	Li	200,0
Cr	214,3	Be	32,1
V	210,7	Ge	28,9
Mo	3,2	Hg	12,5
Sn	14,3	Sr	760,7
Mn	307,1	S	116607,1

Почвы территории расположения карьера и теплоэлектростанции подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо оценить

- 1). отходы производства (зола) в качестве потенциального источника геохимического загрязнения окружающей среды;
- 2). возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия ТЭС.

Вариант 16

Исходные данные. ТЭС ежегодно потребляет 1060 тыс. тонн угля (на сухую массу). Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 28%. Зола, образующаяся при сжигании угля, складывается в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

При складировании золы в золоотвал ТЭС формируется воздушный поток рассеивания пыли с удельным расходом 0,03 т/т складываемой золы. Количество золы, рассеиваемой дымовой трубой составляет 0,004 т/т угля. Из воздушного потока рассеивания выпадает 30% частиц на территории в радиусом 1,5 км от ТЭС.

Химический состав золы приведен в таблице.

Элемент	Зола, г/т	Элемент	Зола, г/т
Cu	76,0	Bi	2,0
Zn	220,0	Ba	1880,0
Pb	104,0	Sc	400,0
Ni	52,0	Ti	63840,0
Co	24,0	Li	224,0
Cr	240,0	Be	36,0
V	236,0	Ge	32,4
Mo	3,6	Hg	14,0
Sn	16,0	Sr	852,0
Mn	344,0	S	261200,0

Почвы территории расположения карьера и теплоэлектростанции подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо оценить

- 1). отходы производства (зола) в качестве потенциального источника геохимического загрязнения окружающей среды;
- 2). возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия ТЭС.

Вариант 17

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 8000 тыс.тонн, в том числе руды 1100 тыс.тонн, вскрышных пород 6900 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет. Химический состав вскрышных пород и руды приведен в таблице.

Таблица. Результаты химических анализов полезного ископаемого и вскрышных пород, г/т

Элемент	Руда	Вскрыша	Элемент	Руда	Вскрыша
Au	4,44	0,5	Bi	2,84	1,4
Ag	6,84	2,96	Ba	2 090	1 300
Pb	400	300	Se	7	3,9
Cu	500	100	Te	5	0,5
Zn	1010	400	Tl	2,9	0,5
As	760	190	Sb	50	38
Hg	3	2,2	S	2 070	700
Mo	50	17	Mn	15 800	16 100

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0,006 т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории в радиусе 2,0 км выпадает 30% общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фоновое загрязнение атмосферы.

Почвы территории расположения карьера подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо:

- 1).оценить добываемую горную массу и отходы производства (вскрышные породы) в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды.
- 2).определить возможный уровень загрязнения почв территории, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере и при складировании отходов добычи руды.

Вариант 18

Исходные данные. ТЭС ежегодно потребляет 2000 тыс.тонн угля (на сухую массу). Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 28%. Зола,образующаяся при сжигании угля, складирована в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

При складировании золы в золоотвал ТЭС формируется воздушный поток рассеивания пыли с удельным расходом 0,035 т/т складированной золы. Количество золы, рассеиваемой дымовой трубой составляет 0,006 т/т угля. Из воздушного потока рассеивания выпадает 30% частиц на территории в радиусом 1,5 км от ТЭС. Химический состав золы приведен в таблице.

Элемент	Зола, г/т	Элемент	Зола, г/т
Cu	80,0	Bi	2,0
Zn	220,0	Ba	1880,0
Pb	104,0	Sc	400,0
Ni	52,0	Ti	63840,0
Co	24,0	Li	224,0
Cr	240,0	Be	36,0
V	250,0	Ge	32,4
Mo	3,6	Hg	14,0
Sn	16,0	Sr	852,0
Mn	444,0	S	261200,0

Почвы территории расположения карьера и теплоэлектростанции подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо оценить

- 1). отходы производства (зола) в качестве потенциального источника геохимического загрязнения окружающей среды;
- 2).возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия ТЭС.

Вариант 19

Исходные данные. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 4200 тыс.тонн, в том числе угля 2200 тыс.тонн, вскрышных пород 2000 тыс.тонн. Вскрышные породы складываются в непосредственной близости от карьера на борту, уголь железнодорожным транспортом транспортируется на ТЭС. Период работы карьера 30 лет.

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0,018 т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории в радиусе 2,0 км выпадает 30 % общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фонового загрязнения атмосферы.

Таблица Результаты анализов на микроэлементы в полезном ископаемом и вскрышных породах

Элемент	Уголь, г/т	Вскрыша, г/т	Элемент	Уголь, г/т	Вскрыша, г/т
Cu	19	30	Bi	0,5	0,6
Zn	55	64	Ba	470	280
Pb	26	24	Sc	100	64
Ni	13	22	Ti	15 960	14 200
Co	6	13	Li	56	61
Cr	60	120	Be	9	6
V	59	106	Ge	8,1	6,7
Mo	0,9	1,2	Hg	3,5	1,2
Sn	4	5	Sr	213	69
Mn	86	191	S	65 300	69 500

Необходимо оценить

- 1). добываемую горную массу и отходы производства (вскрышные породы в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды;
- 2).возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере.

Вариант 20

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 7800 тыс.тонн, в том числе руды 1000 тыс.тонн, вскрышных пород 6800 тыс.тонн. Вскрышные породы складываются в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет. Химический состав вскрышных пород и руды приведен в таблице

Таблица . Результаты химических анализов полезного ископаемого и вскрышных пород, г/т

Элемент	Руда	Вскрыша	Элемент	Руда	Вскрыша
Au	4,44	0,5	Bi	2,84	1,4
Ag	6,84	2,96	Ba	2 090	1 300
Pb	420	300	Se	7	3,9
Cu	500	150	Te	5	0,8
Zn	1010	300	Tl	2,9	0,7
As	760	200	Sb	50	38
Hg	3	1,2	S	2 070	600
Mo	50	17	Mn	15 800	16 100

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0,006 т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории в радиусе 1,8 км выпадает 30% общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фонового загрязнения атмосферы.

Почвы территории расположения карьера подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо:

- 1).оценить добываемую горную массу и отходы производства (вскрышные породы) в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды.
- 2).определить возможный уровень загрязнения почв территории, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере и при складировании отходов добычи руды.

Вариант 21

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 8500 тыс.тонн, в том числе руды 1600 тыс.тонн, вскрышных пород 6900 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет. Химический состав вскрышных пород и руды приведен в таблице.

Таблица. Результаты химических анализов полезного ископаемого и вскрышных пород, г/т

Элемент	Руда	Вскрыша	Элемент	Руда	Вскрыша
Au	4,44	0,5	Bi	2,84	1,4
Ag	6,84	2,96	Ba	2 090	1 300
Pb	400	300	Se	7	3,9
Cu	500	100	Te	5	0,5
Zn	1010	400	Tl	2,9	0,5
As	760	190	Sb	50	38
Hg	3	2,2	S	2 070	700
Mo	50	17	Mn	15 800	16 100

При добыче, транспортировке и складировании горной массы в отвалы формируется воздушный поток рассеивания с удельным расходом 0,006 т/т добываемой горной массы. Выпадение взвешенных частиц из воздушного потока рассеивания происходит на территории, центром которой является карьер. На этой территории в радиусе 2,0 км выпадает 30% общей массы взвешенных частиц горной массы, остальное количество пыли участвует в формировании фоновое загрязнение атмосферы.

Почвы территории расположения карьера подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо:

- 1).оценить добываемую горную массу и отходы производства (вскрышные породы) в качестве потенциальных источников геохимического загрязнения окружающей среды.
- 2).определить возможный уровень загрязнения почв территории, попадающих в зону воздействия горных работ в карьере и при складировании отходов добычи руды.

Вариант 22

Исходные данные. ТЭС ежегодно потребляет 2000 тыс.тонн угля (на сухую массу). Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 25%. Зола,образующаяся при сжигании угля, складирована в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

При складировании золы в золоотвал ТЭС формируется воздушный поток рассеивания пыли с удельным расходом 0,065 т/т складированной золы. Количество золы, рассеиваемой дымовой трубой составляет 0,006 т/т угля. Из воздушного потока рассеивания выпадает 30% частиц на территории в радиусом 1,5 км от ТЭС. Химический состав золы приведен в таблице.

Элемент	Зола, г/т	Элемент	Зола, г/т
Cu	80,0	Bi	2,0
Zn	220,0	Ba	1880,0
Pb	104,0	Sc	400,0
Ni	52,0	Ti	63840,0
Co	24,0	Li	224,0
Cr	240,0	Be	36,0
V	250,0	Ge	32,4
Mo	3,6	Hg	14,0
Sn	16,0	Sr	852,0
Mn	444,0	S	261200,0

Почвы территории расположения карьера и теплоэлектростанции подзолистые, содержание микроэлементов соответствует среднефоновому содержанию, характерному для почв этого типа.

Необходимо оценить

- 1). отходы производства (зола) в качестве потенциального источника геохимического загрязнения окружающей среды;
- 2).возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия ТЭС.

Приложение. Кларки химических элементов в почвах.

Атомный номер	Элемент	Кларк почв, мг/кг	Атомный номер	Элемент	Кларк почв, мг/кг
3	Li	30	28	Ni	40
4	Be	6	29	Cu	20
5	B	10	30	Zn	50
9	F	200	33	As	1
11	Na	6300	35	Br	5
12	Mg	6300	37	Rb	600
13	Al	71300	38	Sr	300
14	Si	330000	42	Mo	2
15	P	800	47	Ag	0,1
16	S	850	48	Cd	0,5
17	Cl	100	50	Sn	10
19	K	13600	53	I	5
20	Ca	13700	55	Cs	5
22	Ti	4600	56	Ba	500
23	V	100	79	Au	0,0043
24	Cr	200	80	Hg	0,01
25	Mn	850	82	Pb	10
26	Fe	38000	92	U	1
27	Co	10			

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по дисциплине «Химия окружающей среды»

Заведующий кафедрой

А.В. Хохряков

Руководитель проекта

.....

Студент

.....

Екатеринбург, 2021

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
И ЗАДАНИЯ**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очно-заочная

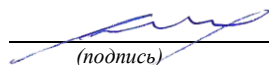
Автор(ы) Студенок Г.А., ст. преп., к.т.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

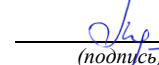
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе изучения дисциплины «Инновационные природоохранные технологии» студенты должны изучить теоретический материал, выполнить контрольную работу и другие, предусмотренные рабочей программой дисциплины, самостоятельные задания. По окончании изучения дисциплины предусмотрен экзамен.

Занятия по дисциплине «Инновационные природоохранные технологии» проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий.

Цель лекции – формирование основы для последующего усвоения учебного материала.

Цель практических и семинарских занятий – оказание помощи студентам в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний студентов по предмету.

При изучении дисциплины «Инновационные природоохранные технологии» важную роль играет самостоятельная работа студентов, которая заключается в организации систематического изучения учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины и приобретения компетенций (см. программу дисциплины) студенты должны посетить аудиторные занятия, повторить материалы лекций, провести подготовку к практическим и семинарским занятиям, самостоятельно прочитать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, подобрать и ознакомиться с понятийным аппаратом.

Выбор литературы для изучения делается обычно по программе дисциплины либо путем самостоятельного отбора.

Во время изучения литературы необходимо конспектировать и делать записи прочитанного. Такие записи способствуют лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебниках зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения изменения в законодательстве и тенденции практики. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Перечень вопросов, подлежащий изучению, приведен в программе курса.

Теоретические знания, полученные в ходе прослушивания лекций, изучения основной и дополнительной литературы, участие в семинарских и практических занятиях позволяют студентам формировать всю полноту и объективность знаний.

Выполняя контрольную работу, другие письменные задания, студент учится самостоятельно работать с основной и дополнительной литературой, выявлять наиболее важные аспекты, углубленно и более детально изучать материалы по дисциплине и расширять свой кругозор.

Практические задачи, составляющие содержание практических занятий, контрольной работы и других письменных заданий, помогут выработать умения и навыки применения теоретических знаний.

Кроме того, студентам предлагается выполнить тест для самопроверки и самоконтроля, ответ на который после изучения отдельных тем курса и курса в целом позволят студенту проверить полученные знания.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной работе на лекциях студенту удастся полностью освоить изучаемый предмет.

Степень и качество освоения курса будет зависеть от самодисциплины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента состоит из следующих видов работ:

- повторение материалов лекций;
- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины;
- ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля);
- подготовка к коллоквиуму (теоретическому опросу);
- подготовка к контрольной работе;
- написание реферата и подготовка к его защите;
- работа с порталом электронных образовательных ресурсов;
- работа с литературой и интернет-ресурсами;
- тестирование.

Повторение материалов лекций предполагает их прочтение, запоминание основных терминов и определений, разбор смысла и содержания основных понятий, подготовку (запись) вопросов, которые остались неясными, непонятными. Поскольку не все важные вопросы достаточно полно раскрываются в лекциях, студент должен самостоятельно работать с учебными пособиями, дополняя конспект лекций.

Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины предполагает чтение основной и дополнительной литературы по соответствующей теме, изучение научных статей и материалов, подготовку конспекта.

Ответы на вопросы для самопроверки и для подготовки к коллоквиуму (теоретическому опросу) позволяют оценить объем теоретических знаний. Ответы на все вопросы позволяют перейти к материалам для практических и семинарских занятий. Если ответить на вопрос затруднительно, следует повторить теоретический материал и найти ответ в лекциях, дополнительной литературе.

Работа с порталом электронных образовательных ресурсов предполагает регулярное использование студентом различных учебно-методических материалов, размещенных на портале.

Работа с литературой и интернет-ресурсами дополняет учебную работу на лекциях и практических (семинарских) занятиях. Для начала рекомендуется изучение тех источников, которые указаны преподавателем, при необходимости следует расширить круг изучаемых источников. Работа с информацией - поиск информации в библиотеке, Интернете, отбор информации для решения конкретной учебной задачи. При работе с интернет-ресурсами следует иметь в виду, что качество некоторых материалов может быть не соответствующим необходимому уровню.

Тестирование позволяет провести проверку знаний отдельных тем курса и всей дисциплины в целом.

Выполнение домашних заданий предусмотрено в следующей форме:

написание реферата – подготовка доклада на определенную тему, включающего обзор соответствующих литературных и других источников или краткое изложение книги, научной работы, статьи, исследования;

Конкретные виды заданий по дисциплине «Инновационные природоохранные технологии» указаны далее.

Важнейшее требование для всех письменных работ - самостоятельность их выполнения.

Добросовестное выполнение данных методических указаний будет способствовать усвоению знаний, приобретению навыков практической деятельности, формированию указанных в программе учебной дисциплины компетенций.

Тема 1. Введение. Понятие об инновационных природоохранных технологиях. Критерии отнесения технологий к природоохранным инновационным технологиям.

Тема 2. Виды инновационных природоохранных технологий. Существующие инновационные природоохранные технологии. Современный подход к инновационным природоохранным технологиям.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать введение и раздел 1 учебного пособия: Скобелев, Д. О. Наилучшие доступные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. О. Скобелев, Б. В. Боравский, О. Ю. Чечеватова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2015. — 176 с. — 978-5-93088-160-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64337.html>

2. Вопросы для самоконтроля:

Что такое:

Инновация.

Природоохранная технология.

Инновационная природоохранная технология.

Перечислите и охарактеризуйте (с примерами):

Виды инновационных природоохранных технологий

Существующие инновационные природоохранные технологии

Современные подходы к инновационным природоохранным технологиям

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильных может быть несколько.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного ответа либо впишите верный.

1. **Дайте определение:** инновационная природоохранная технология – это ...
2. **Инновационная природоохранная технология может:**
 - а) являться технологией очистки
 - б) являться технологией переработки
 - в) являться технологией производства готовой продукции и/или услуг
 - г) верны все ответы
3. **Критериями отнесения технологии к природоохранной инновационной технологии НЕ являются следующие факты:**
 - а) технология разработана в XXI веке
 - б) технология позволяет доводить концентрации загрязняющих веществ в выбросах и сбросах до величин ниже предельно допустимых концентраций
 - в) технология признана специальной комиссией ООН инновационной природоохранной технологией
 - г) все ответы верны
4. **Верно ли утверждение: «переработка твердых коммунальных отходов – инновационная природоохранная технология»?**
5. **Разработка инновационных природоохранных технологий началась в:**
 - а) XVIII в.
 - б) XIX в.
 - в) XX в.
 - г) XXI в.
6. **Дайте определение:** эколого-экономические факторы – это ...
7. **Причины, побудившие человечество к поиску и разработке инновационных природоохранных технологий:**
 - а) технологические причины
 - б) эколого-экономические причины
 - в) экологические причины
 - г) экономические причины
8. **Первоочередные (-ая) задачи (-а), возникающие (-ая) при разработке инновационных природоохранных технологий (выбрать один или несколько вариантов ответа):**
 - а) одобрение технологической концепции комиссией ООН
 - б) определение эколого-экономической эффективности внедрения технологии
 - в) составление бизнес-плана
 - г) определение путей достижения предельно допустимых концентраций в отводимых выбросах и сбросах
9. **Внедрение инновационных природоохранных технологий предполагает:**
 - а) контроль эффективности
 - б) государственное финансирование
 - в) проверки контролирующих органов
 - г) отсутствие необходимости внесения платы за загрязнение окружающей среды
10. **Основной критерий эффективности внедрения инновационной природоохранной технологии:**
 - а) отсутствие санкций контролирующих органов
 - б) достижение требуемой эколого-экономической эффективности
 - в) достижение значений концентрации загрязняющих веществ в отводимых выбросах и сбросах ниже предельно допустимых
 - г) успешное прохождение государственной экологической экспертизы

Тема 3. Разработка инновационных природоохранных технологий. Принципы разработки.

Тема 4. Внедрение природоохранных технологий. Принципы внедрения.

Тема 5. Связь и различия между инновационными природоохранными технологиями и наилучшими доступными технологиями.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 3 учебного пособия: Скобелев, Д. О. Наилучшие доступные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. О. Скобелев, Б. В. Боравский, О. Ю. Чечеватова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2015. — 176 с. — 978-5-93088-160-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64337.html>

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

Перечислите и кратко охарактеризуйте принципы разработки инновационных природоохранных технологий.

Дайте развернутую характеристику принципу рециркулятивности.

Дайте развернутую характеристику принципу комплексности.

Перечислите и кратко охарактеризуйте принципы внедрения инновационных природоохранных технологий.

Дайте развернутую характеристику двух принципов внедрения (уточнить у преподавателя).

Привести определение инновационной природоохранной технологии.

Привести определение наилучшей доступной технологии.

В виде таблицы показать связь и различия между ними.

Тема 6. Разработка и внедрение инновационных природоохранных технологий в РФ – существующее состояние и перспективы.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 4 учебного пособия: Скобелев, Д. О. Наилучшие доступные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. О. Скобелев, Б. В. Боравский, О. Ю. Чечеватова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2015. — 176 с. — 978-5-93088-160-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64337.html>

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

1. Какое на сегодняшний день существующее состояние разработки инновационных природоохранных технологий в РФ?

2. Существующее состояние внедрения инновационных природоохранных технологий в РФ

3. Перспективы разработки инновационных природоохранных технологий в РФ

4. Перспективы внедрения инновационных природоохранных технологий в РФ

Тема 7. Экологическая и экономическая оценка внедрения инновационных природоохраных технологий.

Тема 8. Выявление проблем, возникающих при внедрении инновационных природоохраных технологий.

Тема 9. Поиск путей решения проблем, возникающих при внедрении инновационных природоохраных технологий в РФ и в мире.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 5 учебного пособия: Скобелев, Д. О. Наилучшие доступные технологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. О. Скобелев, Б. В. Боравский, О. Ю. Чечеватова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2015. — 176 с. — 978-5-93088-160-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64337.html>

– прочитать разделы 1, 5 научного издания: Инновационные технологии получения энергии из отходов сельского и лесного хозяйств [Электронный ресурс] : научное издание / В. Ф. Федоренко, Д. С. Буклагин, Н. П. Мишуков, В. С. Тихонравов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Росинформагротех, 2012. — 136 с. — 978-5-7367-0915-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/15735.html>

– прочитать 4 раздел и заключение учебно-методического материала: Учебно-методический материал по наилучшим доступным технологиям. Часть 1 [Электронный ресурс] / Д. О. Скобелев, Т. В. Гусева, М. В. Бегак [и др.] ; под ред. Д. О. Скобелев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2016. — 56 с. — 978-5-93088-167-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64350.html>

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

1. Какие существуют методы получения энергии из биомассы?
2. Как происходит биоконверсия побочных продуктов переработка сырья животного происхождения?
3. Какие существуют системы стандарта безопасности труда?
4. Дать характеристику экологической оценки внедрения инновационных природоохраных технологий
5. Дать характеристику экономической оценки внедрения инновационных природоохраных технологий
6. Дать характеристику эколого-экономической оценки внедрения инновационных природоохраных технологий
7. Перечислите проблемы, возникающие при внедрении инновационных природоохраных технологий, дайте краткую характеристику.
8. Дайте развернутую характеристику проблеме (уточнить у преподавателя).
9. Перечислите направления поиска путей решения проблем, возникающих при внедрении инновационных природоохраных технологий в РФ, дайте их характеристику.
10. Перечислите направления поиска путей решения проблем, возникающих при внедрении инновационных природоохраных технологий в Европе и США, дайте их характеристику.
11. Перечислите направления поиска путей решения проблем, возникающих при внедрении инновационных природоохраных технологий в странах третьего мира, дайте их характеристику.

Для проведения контроля самостоятельной работы студентов применяются: коллоквиум, контрольная работа, тестирование, экзамен.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (уровень творческой деятельности)

Написать реферат – подготовить доклад на определенную тему.

Реферат должен включать 3 раздела: 1 - проблемный - практический (анализ, обзор, творческое изложение статей ученых на выбранную тему в научных журналах за два года (текущий и предшествующий), 2 - собственное мнение на выделенную проблему; 3 - список научной литературы по выбранной теме.

Выбор темы осуществляется студентом самостоятельно.

1. Понятие об инновационных природоохранных технологиях
2. Критерии отнесения технологий к инновационным природоохранным технологиям
3. Виды инновационных природоохранных технологий
4. Существующие природоохранные инновационные технологии
5. Современный подход к инновационным природоохранным технологиям
6. История разработки инновационных природоохранных технологий.
7. Принципы разработки инновационных природоохранных технологий.
8. История внедрения инновационных природоохранных технологий.
9. Принципы внедрения инновационных природоохранных технологий
10. Связь между инновационными природоохранными технологиями и наилучшими доступными технологиями.
11. Различия между инновационными природоохранными технологиями и наилучшими доступными технологиями.
12. Существующее состояние разработки инновационных природоохранных технологий в РФ
13. Существующее состояние внедрения инновационных природоохранных технологий в РФ
14. Перспективы разработки инновационных природоохранных технологий в РФ
15. Перспективы внедрения инновационных природоохранных технологий в РФ
16. Существующее состояние разработки инновационных природоохранных технологий в мире
17. Существующее состояние внедрения инновационных природоохранных технологий в мире
18. Перспективы разработки инновационных природоохранных технологий в мире
19. Перспективы внедрения инновационных природоохранных технологий в мире
20. Экологическая оценка внедрения инновационных природоохранных технологий.
21. Экономическая оценка внедрения инновационных природоохранных технологий.
22. Эколого-экономическая оценка внедрения инновационных природоохранных технологий.
23. Выявление проблем, возникающих при внедрении инновационных природоохранных технологий.
24. Поиск путей решения проблем, возникающих при внедрении инновационных природоохранных технологий в РФ.
25. Поиск путей решения проблем, возникающих при внедрении инновационных природоохранных технологий в мире.
26. Привести пример внедрения инновационной природоохранной технологии в РФ
27. Привести пример внедрения инновационной природоохранной технологии в Европе или США
28. Привести пример внедрения инновационной природоохранной технологии в странах третьего мира.

Объем реферата не более 25 листов. Оформление работы должно отвечать общим требованиям, установленным в университете.

Результат работы представляется на практическом (семинарском) занятии по соответствующей теме.

Требования к докладу на практическом (семинарском) занятии

Студенту предоставляется время для выступления на практическом (семинарском) занятии продолжительностью не более 15 минут: 10 минут - доклад, 5 минут - ответы на вопросы.

Студент представляет доклад в форме компьютерной презентации, выполненной в MS PowerPoint.

Презентация должна иметь:

слайд, содержащий полное название доклада, ФИО автора;

слайд, содержащий четко сформулированную решаемую задачу;

несколько слайдов, описывающих решение задачи;

слайд, содержащий краткие выводы из работы.

**ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Оформление самостоятельной работы студента должно отвечать общим требованиям, установленным в университете Положением о требованиях к оформлению рефератов, отчетов по практике, контрольных, курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Критерии оценки реферата – новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдение требований к оформлению.

Новизна текста - актуальность темы реферата; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы; умение работать с литературой, нормативными правовыми актами, систематизировать и структурировать материал; наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Степень раскрытия сущности вопроса - соответствие содержания доклада его теме; полнота и глубина знаний по теме; умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по вопросу (проблеме); оценка использованной литературы (привлечены ли наиболее известные работы по теме доклада статистические данные, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению - правильность оформления ссылок на источники, списка использованных источников; грамотное изложение текста (орфографическая, пунктуационная, стилистическая культура); владение терминологией; соблюдение требований к объёму доклада.

Критерии оценки публичного выступления (защита реферата) - логичность построения выступления; грамотность речи; глубина выводов; умение отвечать на вопросы; оригинальность формы представления результата; поведение при защите работы (манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы и т.д.).

Критерии оценки презентации - эстетическое оформление; использование эффектов анимации.

Выполнение реферата и доклад его результатов на занятии оценивается по четырёх-балльной шкале: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Оценка «*отлично*» - реферат полностью соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

Оценка «*хорошо*» - реферат в основном соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

Оценка «*удовлетворительно*» - реферат частично соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

Оценка «*неудовлетворительно*» - реферат не соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ
РАБОТЫ**

ИННОВАЦИОННЫЕ ПРИРОДООХРАННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

Авторы: Хохряков А.В., профессор, д.т.н.
Студенок А.Г., доцент, к.т.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического
факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

Общие положения

Цели выполнения контрольной работы:

- закрепление навыков самостоятельного решения научно-исследовательский и практических задач с использованием нормативных документов, технической литературы, справочных материалов;

- закрепление и систематизация знаний студентов по вопросам инновационных природоохранных технологий применительно к расчету аппаратов газоочистки.

Контрольная работа предполагает решение заданий, приведенных в данных методических рекомендациях.

Варианты заданий необходимо получить у преподавателя.

Контрольная работа оформляется в виде брошюрованной записки, содержащей:

- титульный лист (приложение 1);

- оглавление;

- основная часть – условие задачи и ее решение;

- список использованной литературы.

В основной части приводятся условие задачи с расчетами, обоснованиями, схемами и пояснениями.

Завершает контрольную работу список используемой литературы – пронумерованный арабскими цифрами перечень используемых материалов.

Оформление контрольной работы должно отвечать действующим требованиям к изложению текстов.

Контрольная работа выполняется на листах одной стороне формата А4, с полями: верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, нижнее – 20 мм. Напечатанный текст должен соответствовать следующим требованиям: шрифт Times New Roman, размер кегля – 12-14, интервал – 1-1,5 пт. Все листы контрольной работы, за исключением титульного, нумеруются арабскими цифрами, внизу страницы.

Изложение текста в контрольной работе должно быть сжатым, грамотным. Не допускаются сокращения слов, за исключением общепринятых. Предложения строятся в безлично-именной форме.

Контрольная работа №1 «Расчет эффективности очистки воздуха в пылеосадительной камере»

1.1. Краткие теоретические сведения

Пылеосадительные камеры применяются для очистки газа от крупнодисперсной пыли. Улавливание пыли происходит в гравитационном поле за счет осаждения частиц пыли из газовой среды. Аппараты этого типа представляют собой пустотелый или с горизонтальными полками (иногда с вертикальными перегородками) во внутренней полости прямоугольный короб, в нижней части которого имеется бункер для сбора пыли (рис.1.1). Скорость газа в пылеосадительных камерах составляет 0,2 – 1,5 м/с, гидравлическое сопротивление не превышает 150 – 200 Па.

Пылеосадительные камеры эффективны для улавливания пылей со средним диаметром более 20 мкм (обычно 50 мкм). Эффективность очистки пылей в пылеосадительной камере 40 – 50%. При работе с химически агрессивными газами внутренние поверхности пылеосадительных камер защищают от коррозии специальными покрытиями.

Наименьшей эффективностью обладают полые пылеосадительные камеры (рис.1.1,а), наибольшей эффективностью (для пылей одинакового дисперсного состава) – пылеосадительные камеры с горизонтальными полками (рис.1.1,б). Увеличение эффективности связано с уменьшением высоты осаждения частиц из потока газа. Пылеосадительные камеры с вертикальными перегородками (рис.1.1,в) занимают промежуточное положение. Увеличение эффективности по сравнению с полыми камерами происходит за счет увеличения пути движения газа, а следовательно, за счет увеличения времени пребывания газа в аппаратах и торможения частиц при ударе о перегородки.

Достоинством пылеосадительных камер является простота их конструкции, низкое гидравлическое сопротивление (низкие энергозатраты). Вследствие низкой эффективности очистки такие ПГОУ применяются в качестве первой, предварительной ступени очистки газов от крупнодисперсных частиц.

Инженерный расчет пылеосадительной камеры заключается в следующем. Продолжительность прохождения газа через осадительную камеру при его равномерном распределении по сечению равна (рис.1.2):

$$\tau = \frac{V_k}{V_2} = \frac{L \cdot B \cdot H}{V_2}, \text{с} \quad (1.1)$$

где V_k, V_2 – соответственно, объем камеры (м³) и объемный расход газа (м³/с);
 L – длина камеры, м;
 B – ширина камеры, м;
 H – высота камеры, м.

За это же время под действием силы тяжести частица пройдет путь:

$$h = v_{oc} \cdot \tau, \text{м} \quad (1.2)$$

где v_{oc} – скорость осаждения частицы, м/с.

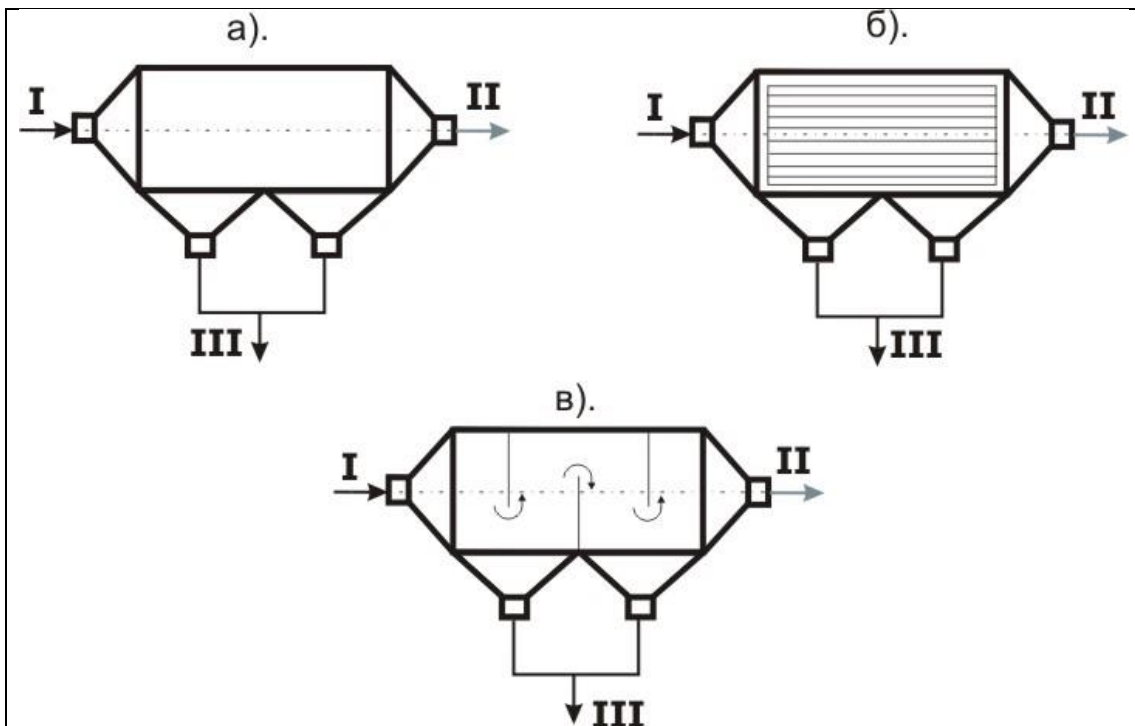


Рисунок 1 Пылеосадительные камеры:

а). полая; б). с горизонтальными полками; в). с вертикальными перегородками;
 I - запыленный газ; II – очищенный газ; III – уловленная пыль.



Рисунок 2. К расчету пылеосадительной камеры.

Фракционная эффективность пылеосадительных камер (эффективность улавливания частиц определенных размеров) зависит от соотношения h/H . Если величина h больше или равна по величине H , то частицы будут улавливаться в камере. Эффективность улавливания частиц данного размера можно выразить в виде:

$$\eta_i = \frac{h_i}{H} = \frac{v_{oc_i} \cdot L \cdot B}{V_z} \cdot 100, \% \quad (1.3)$$

Скорость осаждения взвешенных частиц (V_{oc}) рассчитывается по значению критерия Рейнольдса (Re) для взвешенных частиц:

$$v_{oc} = \frac{Re \cdot \mu}{d \cdot \rho} \quad , \quad (1.4)$$

где μ – кинематическая вязкость газа, Па/с
 d – диаметр частицы, м;
 ρ – плотность газа, кг/м³.

Для расчета значения Re пользуются методом Лященко. Сущность метода состоит в том, что предварительно рассчитывают значение критерия Архимеда (Ar):

$$Ar = \frac{d^3 (\rho_c - \rho) \cdot g}{\mu^2} \cdot g \quad , \quad (1.5)$$

где d – диаметр частицы, м;
 g – ускорение свободного падения, м/с²
 ρ_c – плотность частицы, кг/м³.

При величине критерия $Ar < 20$ значение критерия Re рассчитывается по уравнению:

$$Re = 0.056 \cdot Ar \quad (1.6)$$

При величине критерия Ar от 20 до 345000 значение критерия Re рассчитывается по уравнению:

$$Re = 0.152 \cdot Ar^{0,715} \quad (1.7)$$

При величине критерия Ar больше 345000 значение критерия Re рассчитывается по уравнению:

$$Re = 1.74 \cdot Ar^{0,5} \quad (1.8)$$

Инженерный расчет пылеосадительных камер обычно осуществляется в двух вариантах:

1. Оценка эффективности улавливания пыли конкретного дисперсного состава для заданных геометрических размеров камеры и расхода газа.
2. Определение конструктивных размеров пылеосадительной камеры (H , B , L) для заданной эффективности очистки и расхода газа.

В первом варианте расчет ведется по уравнению (1.3) для частиц различных размеров, присутствующих в газовом потоке. Общая эффективность очистки газа от пыли рассчитывается по уравнению:

$$\eta_{общ.} = \sum_{i=1}^n P_i \cdot \eta_i, \% \quad (1.9)$$

где P_i – содержание i -ой фракции частиц пыли, %
 η_i – эффективность улавливания i -ой фракции частиц, доли единицы.

Во втором варианте расчета решается обратная задача, когда, задавшись требуемой эффективностью очистки газа от частиц определенного размера, а также двумя конструктивными размерами камеры, определяют третий (обычно высоту или длину).

1.2. Порядок выполнения работы

Для выполнения расчета используются следующие исходные данные индивидуального задания №1:

- V_{Γ} –объемный расход газа, м³/с;
- L – длина камеры, м;
- B – ширина камеры, м;
- $\rho_{\text{ч}}, \rho$ - соответственно, плотность частицы и плотность газа, кг/м³;
- μ - кинематическая вязкость газа, Па/с;
- дисперсный состав пыли.

1. Расчет скорости осаждения частиц пыли. Для каждой фракции частиц рассчитывается значение критерия Архимеда (Ar) по уравнению (1.5). При расчете за диаметр частицы (d) принимается среднее значения диаметра частиц i –ой фракции (d_i):

$$d_i = \frac{d_{i\max} + d_{i\min}}{2} \cdot 10^{-6}, \text{ м}$$

где $d_{i\max}, d_{i\min}$ – соответственно, максимальный и минимальный диаметр частиц i -ой фракции, мкм.

Результаты расчета величины критерия Ar записываются в таблица 1.1

По значениям критерия Ar , используя уравнения (1.6) – (1.8), рассчитывают значения критерия Рейнольдса (Re). Результаты расчета записываются в табл.1. Скорость осаждения частиц пыли ($v_{oc,i}$) для каждой фракции рассчитывают, используя уравнение (1.4). Результаты расчета записываются в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. - Результаты расчета скорости осаждения частиц пыли

Средний диаметр частиц i -ой фракции (d_i), м	Критерий Архимеда (Ar)	Критерий Рейнольдса (Re)	Скорость осаждения частиц пыли, м/с (v_{oc})

2. Расчет эффективности очистки газа от пыли.

По уравнению (1.3)

рассчитывают значения фракционной эффективности (η_i) очистки газа для каждой фракции частиц пыли. Результаты расчета записываются в таблицу 1.2. Если расчетное значение превышает 100%, то фактическое значение фракционной эффективности принимается равное 100%.

Затем по уравнению (1.9) рассчитывается общая эффективность очистки газа от пыли в пылеосадительной камере. Результат расчета записывается в таблицу 1.2.

Таблица 1.2 - Результаты расчета эффективности очистки газа от пыли

Средний диаметр частиц i -ой фракции, м					
Фракционная эффективность очистки, %					
Общая эффективность очистки газа от пыли, %					

По данным таблицы 1.2 строится график зависимости фракционной эффективности очистки газа в зависимости от диаметра частиц пыли. Пример графика приведен на рисунке 1.3.

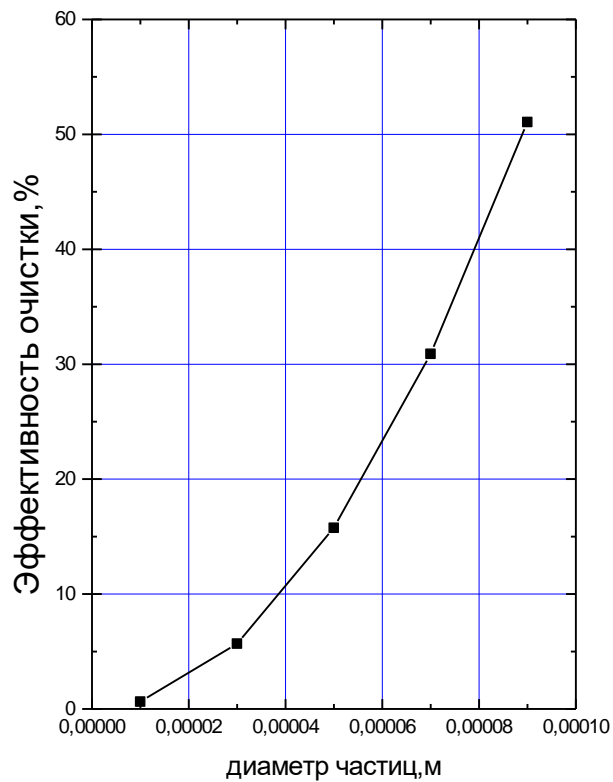


Рисунок 1.3. Зависимость фракционной эффективности очистки газа в пылесадительной камере от диаметра частиц пыли.

Контрольная работа №2 «Инженерный расчет циклона»

2.1. Краткие теоретические сведения

Центробежные пылеуловители (циклоны) являются одними из наиболее распространенных пылеулавливающих аппаратов. Циклоны эффективны для улавливания частиц пыли размером более 5 мкм. Наибольшее распространение получили цилиндрические и конические циклоны (рисунок 2.1).

Цилиндрические циклоны (типы ЦН-11, ЦН-15, ЦН-24) имеют удлиненную цилиндрическую часть корпуса; крышка и входной патрубок расположены соответственно под углами 11°, 15° и 24°.

К коническим циклонам относятся аппараты типов СКД-ЦН-33, СК-ЦН-34, СК-ЦН-34М. От цилиндрических циклонов они отличаются удлиненной конической частью.

Цилиндрические циклоны обладают более высокой производительностью и меньшим гидравлическим сопротивлением, чем конические, но эффективность очистки от пыли в них меньше, чем в конических.

Принцип работы циклонов заключается в отделении частиц пыли от газового потока в поле центробежных сил. Запыленный газ вводится в корпус циклона тангенциально и движется по криволинейной (круговой) траектории. Возникающая при этом центробежная сила вызывает движение частиц пыли к стенке корпуса циклона. Ударяясь о корпус, частицы теряют скорость, и оседают в конической части циклона. Угол конусности этой части циклона превышает угол естественного откоса улавливаемой пыли, что облегчает выгрузку пыли из циклона.

Циклоны из обычной углеродистой стали могут применяться для очистки горячих газов с температурой до 400 °С. Газы с более высокими температурами очищаются в циклонах, изготовленных из жаропрочных материалов, футерованных изнутри термостойкими материалами (шамотный кирпич, огнеупорная плитка).

Степень очистки газа в циклоне зависит от величины, называемой фактором разделения (K_p):

$$K_p = \frac{w^2}{g \cdot R}$$

где w – скорость газа в циклоне;
 g – ускорение свободного падения;
 R – радиус цилиндрической части циклона.

Из этого выражения следует, что степень очистки газа в циклоне может быть повышена либо путем уменьшения радиуса вращения потока запыленного газа, либо путем увеличения скорости газа. Однако, увеличение скорости газа приводит к росту гидравлического сопротивления (росту энергозатрат) и турбулизации потока, что ухудшает очистку газа. Уменьшение же радиуса циклона приводит к снижению производительности. Отмеченное противоречие снимается при использовании батарейных циклонов (мультициклонов), когда при очистке больших объемов газов вместо одного циклона большого диаметра применяют несколько циклонных элементов значительно меньшего диаметра, смонтированных в одном корпусе (рисунок 2.2).

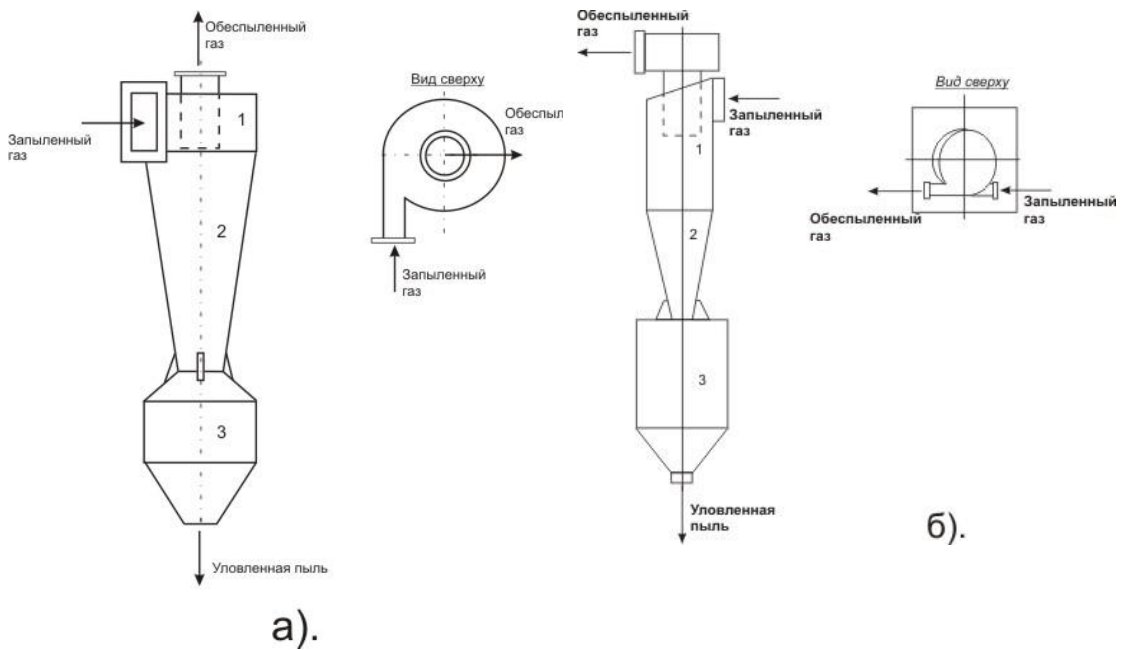


Рисунок 2.1. Циклоны конструкции НИИОгаз:
 а). конический циклон типа СК-ЦН; б). цилиндрический циклон типа ЦН;
 1 – цилиндрическая часть циклона; 2 – коническая часть циклона; 3 – бункер для сбора пыли.

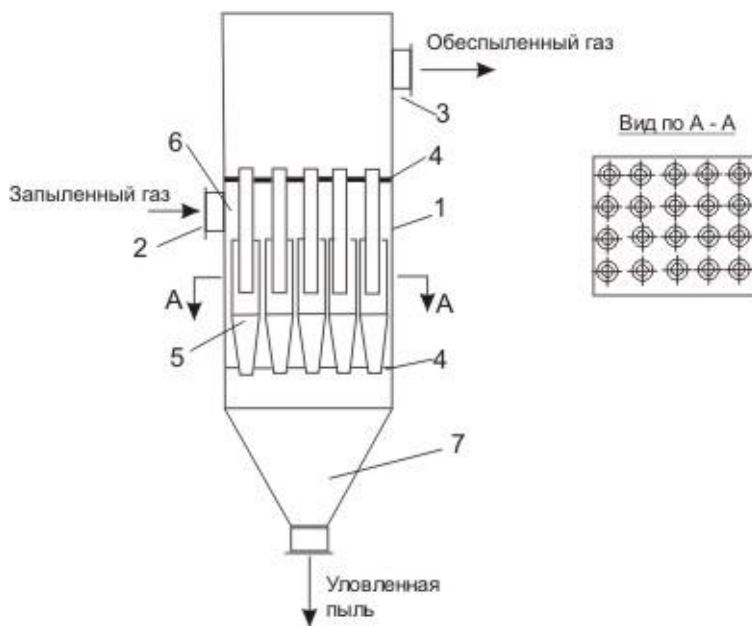


Рисунок 2.2. Батарейный циклон:
 1- корпус циклона; 2 – входной патрубок; 3 – выходной патрубок; 4 – трубные решетки; 5 – циклонные элементы; 6 – газораспределительная камера; 7 – коническое днище (бункер).

Инженерный расчет циклонов обычно сводится к выбору типа циклона исходя из характеристик дисперсного состава улавливаемой пыли (диаметр частиц d^T , улавливаемых с эффективностью 50% и стандартного отклонения диаметра частиц от медианного диаметра $lg\sigma_n$) и проверки соответствия фактической эффективности очистки заданной.

Величина $\lg\sigma_\eta$ определяется по графику дисперсного состава пыли по уравнению:

$$\lg\sigma_\eta = \lg d_{84} - \lg d_{50} \quad (2.1)$$

где d_{84} – значение абсциссы точки на графике дисперсного состава, соответствующей ординате 84%.

d_{50} – медианный диаметр частиц (значение абсциссы точки на графике дисперсного состава, соответствующей ординате 50%).

После выбора типа циклона определяют диаметр его цилиндрической части:

$$D = \sqrt{\frac{V}{0.785 \cdot w_{opt} \cdot n}}, \text{ м} \quad (2.2)$$

где V – объемный расход газа, м³/с;

w_{opt} – оптимальная скорость газа для выбранного типа циклона, м/с (по технической характеристике циклона).

n – количество циклонов.

Рассчитанное значение диаметра D округляют до ближайшего значения диаметра типовых циклонов D_T (200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2400 и 3000 мм). Если значение D превышает максимальное значение D_T , то увеличивают количество циклонов (увеличивают значение n в уравнении 2.2).

По принятому диаметру циклона D_T рассчитывают фактическую скорость газа в циклоне:

$$w_\phi = \frac{V}{0.785 \cdot D_T^2 \cdot n}, \text{ м/с} \quad (2.3)$$

Фактическая эффективность очистки газа (η) в выбранном типе циклона для конкретных условий очистки (плотность частиц пыли, вязкость газа, фактическая скорость газа в циклоне, диаметр циклона) рассчитывается по уравнению:

$$\eta = 50 \cdot [1 + \Phi(x)], \% \quad (2.4)$$

где $\Phi(x)$ – значение нормальной функции распределения параметра X (табулированные значения).

Величина параметра X определяется по уравнению:

$$x = \frac{\lg(d_{50}/d)}{\sqrt{\lg^2 \delta_{\eta}^T + \lg^2 \delta_{\eta}}} \quad (2.5)$$

где σ_{η}^T - стандартное отклонение размеров частиц для стандартных условий работы циклона;

d – диаметр частиц, улавливаемых на 50% при фактических условиях работы циклона, мкм;

$$d = d^T \sqrt{\frac{D_T \rho_{\text{ч}}^T \cdot \mu \cdot w_{\text{онм}}}{D_T^T \cdot \rho_{\text{ч}} \cdot \mu^T \cdot w_{\phi}}}, \text{ мкм} \quad (2.6)$$

где d^T – диаметр частиц, улавливаемых на 50% при стандартных условиях работы циклона, мкм;

$\rho_{\text{ч}}^T$, $\mu_{\text{ч}}^T$, D^T – соответственно, плотность частиц, вязкость газа и диаметр для условий работы стандартного циклона.

Циклоны широко используются в различных отраслях промышленности для улавливания и очистки газов от пыли среднего дисперсионного состава. Достоинством циклонов является простота конструкции и надежность в работе, достаточно высокая эффективность очистки от среднedisперсных пылей (до 95% -99% для частиц диаметром 20 мкм). Недостатком является возможность зашламования циклона при очистке влажных газов и, как следствие, резкое ухудшение эффективности очистки.

2.2. Порядок выполнения работы

Для выполнения расчета используются исходные данные индивидуального задания № 2:

- V_{Γ} –объемный расход газа, м³/с;
- C_H – начальная запыленность газа, г/м³;
- C_K – конечная запыленность газа на выходе их циклона, г/м³;
- $\rho_{\text{ч}}$, ρ - соответственно, плотность частицы и плотность газа, кг/м³;
- μ - кинематическая вязкость газа, Па/с;
- дисперсный состав пыли.

1. Расчет величины требуемой эффективности очистки газа в циклоне.

Производится по уравнению:

$$\eta = \frac{C_H - C_K}{C_H} \cdot 100, \%$$

где C_H , C_K – соответственно запыленность газа на входе и выходе из циклона, г/м³.

2.Определение характеристик дисперсности пыли. Для определения d_{50} , $\lg \delta_{\eta}$ выполняется графическая обработка данных по дисперсному составу пыли.

К примеру, дисперсный состав пыли характеризуется следующим составом:

<i>Размер частиц фракции, мкм</i>	<i>Относительное содержание, %</i>
<i>0-5</i>	<i>10</i>
<i>5-10</i>	<i>16</i>
<i>10-20</i>	<i>24</i>
<i>20-40</i>	<i>22</i>
<i>40-60</i>	<i>12</i>
<i>60-100</i>	<i>16</i>

Рассчитывается дисперсный состав по «полным проходам» частиц для среднего размера частиц фракций:

Средний размер частиц фракции, мкм	Относительное содержание, %	Суммарное содержание частиц, %
2,5	10	10
7,5	16	26
15	24	50
30	22	72
50	12	84
80	16	100

По полученным данным строится график дисперсного состава пыли по «полным проходам» частиц и определяем значения среднего диаметра частиц пыли (d_{50}) (рисунок 2.3). Из графика на рисунке видно, что $d_{50} = 15$ мкм, $d_{84} = 49$ мкм.

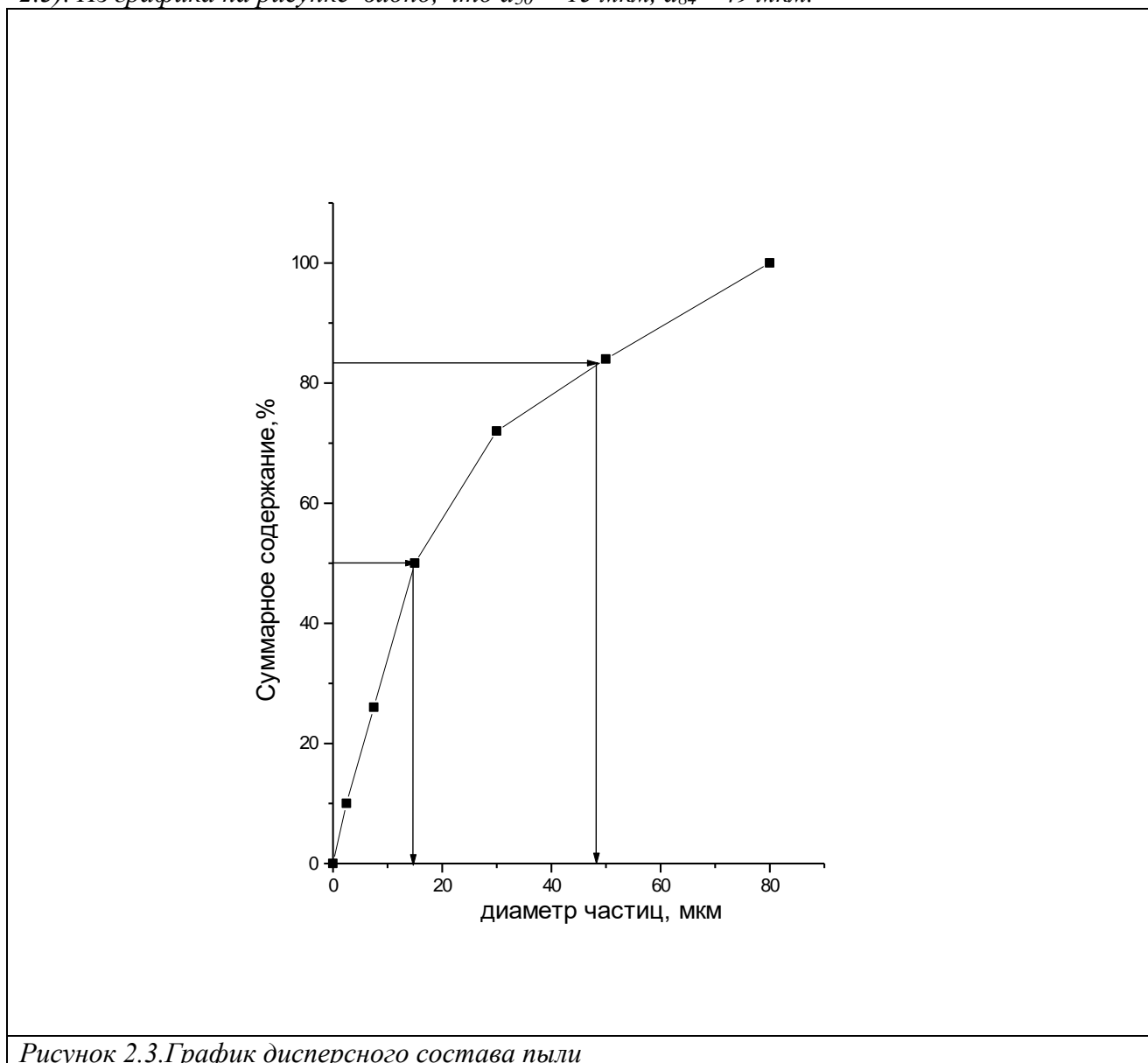


Рисунок 2.3. График дисперсного состава пыли

Значение $lg \delta_{\eta}$ определяется по уравнению:

$$lg \delta_{\eta} = lg d_{84} - lg d_{50},$$

$$lg \delta_{\eta} = lg 49 - lg 15 = 1,695 - 1,176 = 0,519$$

3. Выбор типа циклона. Используя определенное по графику дисперсного состава значение d_{50} и данные таблицы 2.1. выбирают тип циклона. Принцип выбора циклона – значение d_{50} должно быть больше величины d^T для выбранного типа циклона.

Таблица 2.1.-Технологические параметры типовых циклонов

Параметр	Тип циклона						
	ЦН-24	ЦН-15У	ЦН-15	ЦН-11	СКД-ЦН-33	СК-ЦН-34	СК-ЦН-34М
$d^T, \text{мкм}$	8,5	6,0	4,5	3,65	2,31	1,95	1,13
$lg\delta_{\eta}^T$	0,308	0,283	0,352	0,352	0,364	0,308	0,34
$w_{опт}, \text{м/с}$	4,5	3,5	3,5	3,5	2,0	1,7	2,0

4. Определение диаметра циклона. После выбора типа циклона определяют по уравнению (2.2) диаметр его цилиндрической части. Рассчитанное значение диаметра округляют до ближайшего значения типоразмерного ряда: **200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600, 1800, 2000, 2400 и 3000 мм.**

5. Расчет фактической скорости газа в циклоне (w_{ϕ}). Расчет фактической скорости газа в циклоне производится по уравнению (2.3).

6. Определение гидравлического сопротивления циклона (энергозатраты на процесс очистки газа).

Коэффициент гидравлического сопротивления ξ рассчитывается по уравнению:

$$\xi = K \cdot \xi_{500},$$

где K – поправочный коэффициент, учитывающий запыленность газа (таблица 2.2);

ξ_{500} – коэффициент гидравлического сопротивления типового циклона (таблица 2.3).

Таблица 2.2 - Значение поправочного коэффициента K

Тип циклона	Значения K при $C_n(\text{мг/м}^3)$						
	0	10000	20000	40000	80000	120000	больше 150000
ЦН-11, ЦН-24	1	0,96	0,94	0,92	0,9	0,87	0,85
ЦН-15, ЦН-15У	1	0,93	0,92	0,91	0,9	0,88	0,87
СКД-ЦН-33	1	0,81	0,785	0,78	0,77	0,76	0,75
СК-ЦН-34	1	0,98	0,947	0,93	0,915	0,91	0,9
СК-ЦН-34М	1	0,99	0,97	0,95	-	-	-

Таблица 2.3- Коэффициент гидравлического сопротивление типового циклона

ЦН-11	ЦН-15	ЦН-15У	ЦН-24	СКД-ЦН-33	СК-ЦН-34	СК-ЦН-34М
250	163	170	80	600	1150	2000

Гидравлическое сопротивление циклона рассчитывается по уравнению:

$$\Delta p = 0,5 \cdot \zeta \cdot \rho \cdot w_{\phi}^2, \text{ Па}$$

где ρ - плотность газа при рабочих условиях, кг/м^3 ;

7. Определение фактической эффективности очистки газа в циклоне. По уравнению (2.6) рассчитывают диаметр частиц, улавливаемых на 50% при фактических условиях работы циклона (d). При расчете принимают для типового циклона следующие значения параметров:

$$D_T = 600 \text{ мм}, \rho_{\text{ч}} = 1930 \text{ кг/м}^3; \mu^T = 22,2 \cdot 10^{-6} \text{ Па}\cdot\text{с}; w_{\text{опт}} = 3,5 \text{ м/с}.$$

По уравнению (2.5) рассчитывают значение параметра X . Затем по графикам на рисунке 2.4 и 2.5 определяют значение функции распределения $\Phi(x)$.

По уравнению 2.4 рассчитывают эффективность очистки от пыли для выбранного типа циклона.

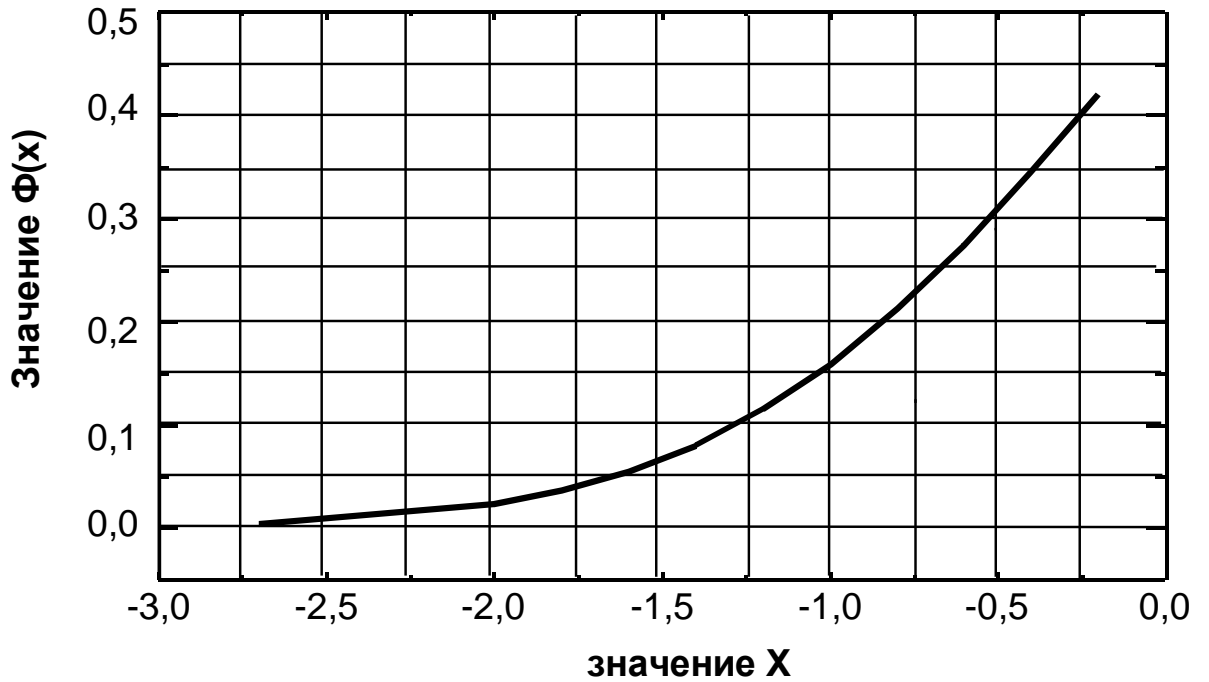


Рисунок 2.4. Значение функции $\Phi(X)$

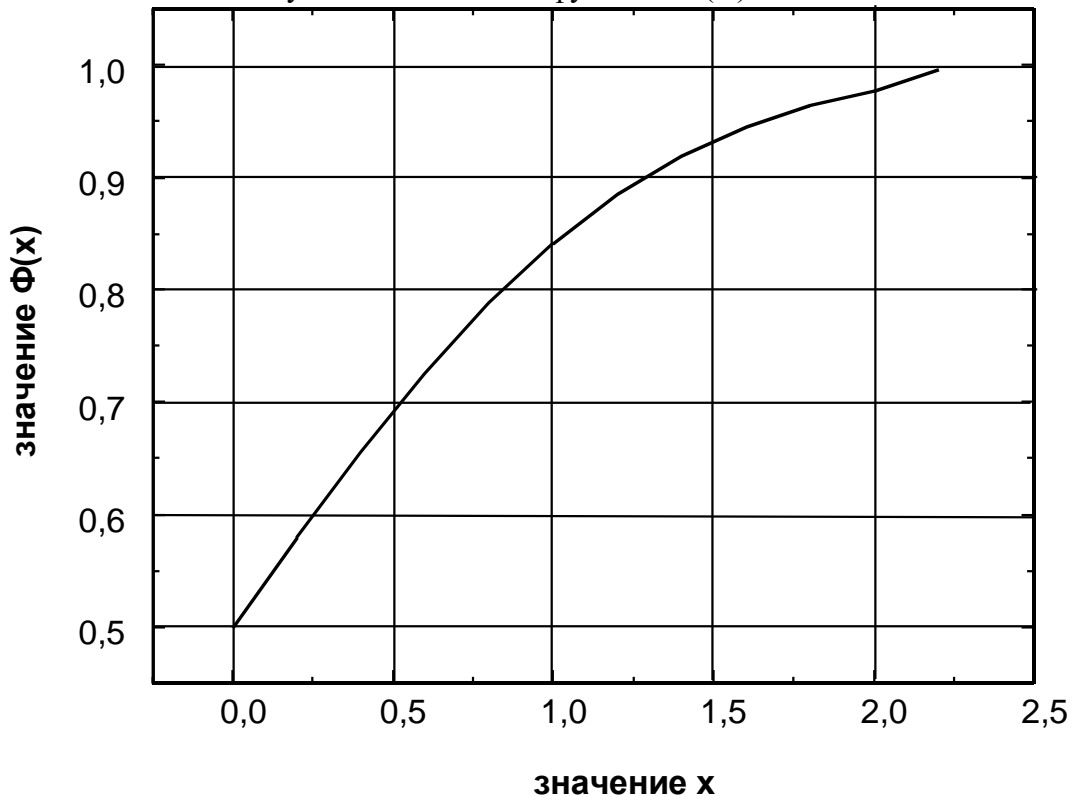


Рисунок 2.5. Значение функции $\Phi(X)$.

Если расчетное значение эффективности очистки η окажется меньше требуемого, то необходимо выбрать другой тип циклона с большим коэффициентом гидравлического сопротивления (большим значением $W_{\text{гпт}}$).

Результаты расчета циклона заносятся в таблицу 2.5.

Таблица 2.5 – Результаты расчета циклона

Тип циклона	
Действительная скорость газа в циклоне, м/с	
Диаметр циклона, мм	
Гидравлическое сопротивление циклона, Па	
Расчетная эффективность очистки, %	

Контрольная работа №3 «Инженерный расчет полого форсуночного скруббера»

3.1. Краткие теоретические сведения

В полых скрубберах запыленные газы проходят через завесу распыленной жидкости. При этом частицы пыли захватываются каплями жидкости и осаждаются, а очищенные газы удаляются из аппарата.

Полые форсуночные скрубберы (рисунок 3.1) представляют собой колонну круглого или прямоугольного сечения, в которой осуществляется контакт между очищаемыми газами и каплями жидкости, распыливаемой форсунками. По направлению движения газов и жидкости полые скрубберы делятся на противоточные, проточные и с поперечным подводом жидкости. Обычно применяют аппараты с противонаправленным (противоточным) движением газов и жидкости и реже с поперечным подводом жидкости, в которых жидкость вводится под прямым углом к направлению газового потока.

В противоточном скруббере капли из форсунок падают навстречу запыленному потоку газов. Они должны быть достаточно большими, чтобы не быть унесенными газовым потоком. Для уменьшения каплеуноса при противоточном движении газа и жидкости в верхней части скруббера устанавливают каплеуловители.

Максимальная эффективность осаждения улавливаемых пылевых частиц на каплях жидкости, падающих под действием силы тяжести, достигается при диаметре капель (d_k) равном 0,6—1,0 мм ($6 \cdot 10^{-4} - 10^{-3}$ м). Поэтому в полых форсуночных скрубберах обычно устанавливают центробежные форсунки грубого распыла, которые создают капли требуемого размера. Применение таких форсунок позволяет работать на оборотной воде, содержащей взвеси; они просты в изготовлении и мало подвержены износу.

Полые форсуночные скрубберы обеспечивают высокую степень очистки при улавливании частиц $d_p > 10$ мкм и малоэффективны при улавливании частиц размером $d_p < 5$ мкм. Гидравлическое сопротивление полого скруббера (при отсутствии встроенного каплеуловителя и газораспределительной тарелки) очень мало и не превышает 250 Па. При наличии каплеуловителя (применяемые скорости газа 5 – 8 м/с) гидравлическое сопротивление аппарата возрастает и обычно лежит в интервале 900 - 1500 Па.

Инженерный расчет полого форсуночного скруббера заключается в определении основных геометрических размеров, расхода орошающей жидкости и эффективности очистки от пыли.

Геометрические размеры скруббера зависят от расхода очищаемого газа. Диаметр аппарата (D) определяют, задавшись линейной скоростью газа в свободном сечении аппарата (w):

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot V}{\pi \cdot w}}, \text{ м} \quad (3.1)$$

где V – расход очищаемого газа, м³/с

Линейная скорость газа в свободном сечении принимается не выше 2 м/с для предотвращения выноса капель потоком газа.

Высота рабочей части скруббера (H) определяется из условия:

$$H = 2,5 \cdot D, \text{ м} \quad (3.2)$$

Расход жидкости, подаваемой на орошение аппарата ($V_{ж}$) определяется по уравнению:

$$V_{ж} = m \cdot V, \text{ м}^3/\text{с} \quad (3.3)$$

где m – удельный расход орошающей жидкости, м³/м³ газа

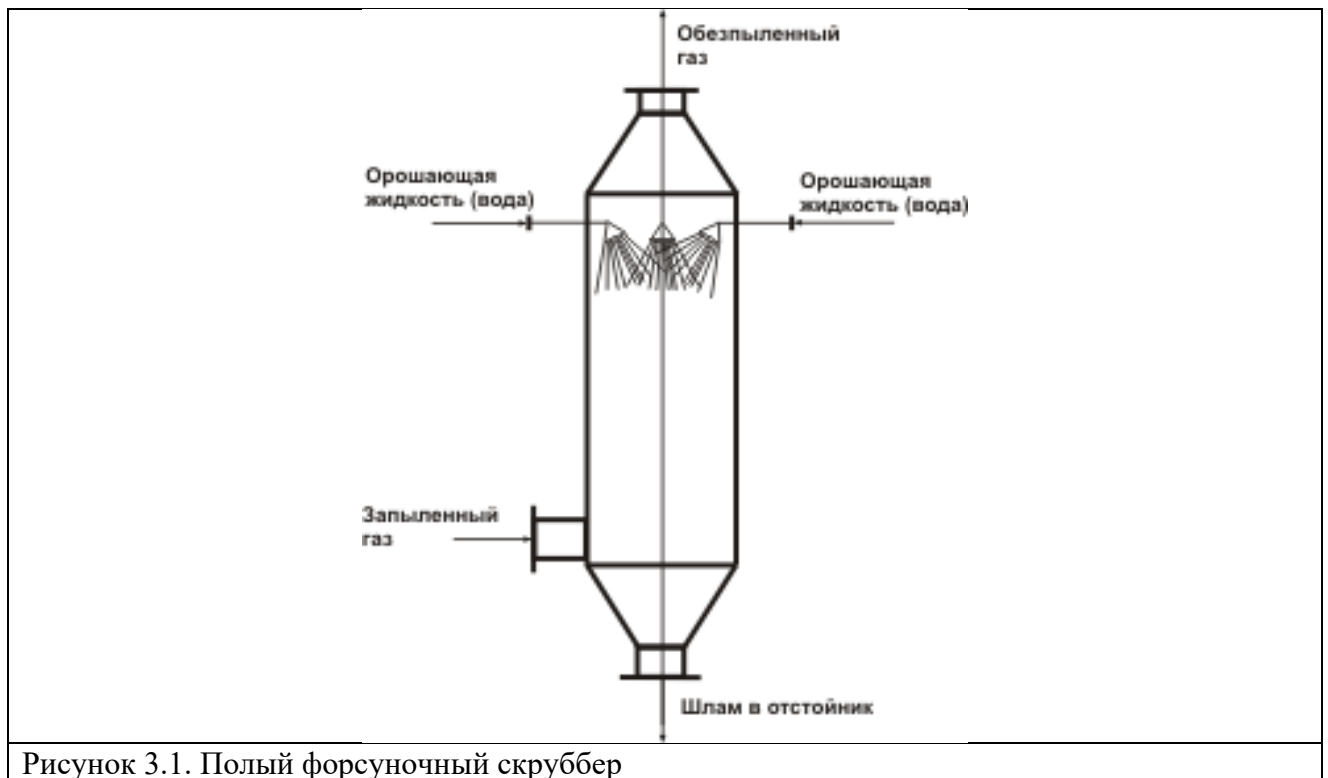


Рисунок 3.1. Полный форсуночный скруббер

Удельный расход жидкости (m) выбирают в пределах от $0,5 \cdot 10^{-3}$ до $8 \cdot 10^{-3}$ m^3/m^3 газов. При концентрации пыли на входе $10—12$ $г/м^3$, удельный расход жидкости должен быть не менее $6 \cdot 10^{-3}$ m^3/m^3 газов.

Общая эффективность очистки газа от пыли рассчитывается по уравнению:

$$\eta_{общ.} = \sum_{i=1}^n P_i \cdot \eta_i, \% \quad (3.4)$$

где P_i – содержание i -ой фракции частиц пыли, %
 η_i – эффективность улавливания i -ой фракции частиц, доли единицы.

Фракционная эффективность η_i рассчитывается по уравнению:

$$\eta_i = 1 - \exp \left[- \frac{3V_{жс} \eta_{zi} (w + v_{ос}) H}{2V_{г} d_{к}} \right] \quad , \text{ доли единицы} \quad (3.5)$$

где η_{zi} — эффективность захвата каплями частиц определенного диаметра;
 $v_{ос}$ — скорость осаждения капель жидкости, м/с;
 H — высота скруббера, м.
 V — расход очищаемого газа, m^3/c ;
 $d_{к}$ — диаметр капель орошающей жидкости, м.

Значения коэффициента η_{zi} определяются по формуле, характеризующей осаждение частиц на шаре:

$$\eta_{zi} = Stk^2 / (Stk + 0.35)^2 \quad (3.6)$$

где Stk - критерий Стокса

$$Stk = \frac{\rho_{\text{ч}} \cdot w \cdot d_{\text{ч}}^2}{18\mu \cdot d_{\text{к}}} \quad (3.7)$$

где $d_{\text{ч}}$ – диаметр частицы пыли, м;
 $\rho_{\text{ч}}$ - плотность частицы пыли, кг/м³;
 μ - кинематическая вязкость газа, Па/с.

3.2. Порядок выполнения работы

Для выполнения расчета используются исходные данные задания № 3:

- $V_{\text{г}}$ –объемный расход газа, м³/с;
- $C_{\text{н}}$ – начальная запыленность газа, г/м³;
- $\rho_{\text{ч}}, \rho$ - соответственно, плотность частицы и плотность газа, кг/м³;
- μ - кинематическая вязкость газа, Па/с;
- дисперсный состав пыли;
- $d_{\text{к}}$ – диаметр капель орошающей жидкости, м.

1. Определение диаметра и высоты скруббера. Используя уравнения (3.1) рассчитывают диаметр скруббера. Для предотвращения каплеуноса линейная скорость газа (w) принимается не более 2 м/с.

Высота скруббера (H) рассчитывается по уравнению (3.2).

2. Определение удельного расхода орошающей жидкости (воды). Расход жидкости, подаваемой на орошение аппарата ($V_{\text{ж}}$) определяется по уравнению (3.3). Удельный расход воды выбирается в зависимости от начальной запыленности газа (см. раздел 3.1).

3. Расчет эффективности захвата частиц пыли каплями воды. По уравнению (3.7) рассчитывается критерий Стокса (Stk) для частиц пыли различных фракций. Результаты расчета записываются в таблицу 3.1. По рассчитанному значению критерия Stk_i для частиц пыли каждой фракции по уравнению (3.6) рассчитывают величину эффективности захвата частиц пыли каплями воды (η_{zi}). Результаты расчета записывают в таблицу 3.1.

Таблица 3.1.- Результаты расчета эффективность захвата частиц пыли каплями воды (η_{zi})

Фракция	Средний диаметр частиц i -ой фракции, м ($d_{\text{ч}_i}$)	Критерий Стокса (Stk_i)	Эффективность захвата каплями (η_{zi})

4. Определение фракционной эффективности улавливания частиц пыли (η_i).

Расчет фракционной эффективности для частиц пыли различных фракций производится по уравнению (3.5). Скорость осаждения капель жидкости рассчитывают согласно рекомендациям контрольной работы №1 в зависимости от выбранного диаметра капель d_k (уравнения 1.4-1.8). Результаты расчета записываются в таблицу 3.2.

Таблица 3.2.- Результаты расчета фракционной эффективности улавливания частиц пыли

Фракция	η_i , фракционная эффективность, дол. ед.

По результатам расчета (таблица 3.2) строят график зависимости фракционной эффективности улавливания от диаметра частиц.

Делают вывод о том, частицы какого диаметра будут улавливаться при данных параметрах работы скруббера с эффективностью большей 90%.

5. Определение общей эффективности улавливания пыли в скруббере (η).

Общая эффективность очистки газа от пыли рассчитывается по уравнению (3.4).

Контрольная работа №4 «Инженерный расчет скруббера Вентури»

4.1. Краткие теоретические сведения

Скрубберы Вентури относятся к наиболее эффективным из аппаратов мокрой очистки газов от мелкодисперсных взвешенных частиц. В связи с непрерывно возрастающими требованиями к глубине очистки газоздушных выбросов промышленных предприятий скрубберы Вентури постепенно становятся доминирующим видом мокрых пылеуловителей.

Скруббер Вентури представляет собой трубу-распылитель, в которую подводится орошающая жидкость, и установленный за ней сепаратор для отделения уловленных взвешенных частиц в виде шлама (рисунок 4.1). Схема трубы Вентури приведена на рисунке 4.2.

Запыленный воздух вводится в широкое отверстие конфузора 1 с углом сужения 25-28°, в котором его скорость увеличивается. Затем в горловине 2, орошаемой водой, частицы пыли интенсивно перемешиваются с раздробленной в турбулентном потоке до мельчайших частиц водой, смачиваются и укрупняются. При выходе в диффузор 4 с углом раскрытия 6-7° газ теряет скорость, происходит дальнейшая коагуляция пыли. Укрупненная пыль в виде шлама осаждается в сепараторе.

Инженерный расчет скруббера заключается в расчете оптимальных с точки зрения аэродинамики размеров трубы Вентури, определении расхода орошающей жидкости, расчета гидродинамического сопротивления и эффективности очистки газа от пыли.

В зависимости от дисперсного состава улавливаемой пыли и требуемой степени очистки газов их скорость в элементах трубы Вентури рекомендует принимать в следующих пределах:

- входное сечение конфузора (w_k) – 8 – 12 м/с;
- горловина (w_r) – 50 – 150 м/с;
- выходное сечение диффузора (w_d) – 16 – 20 м/с.

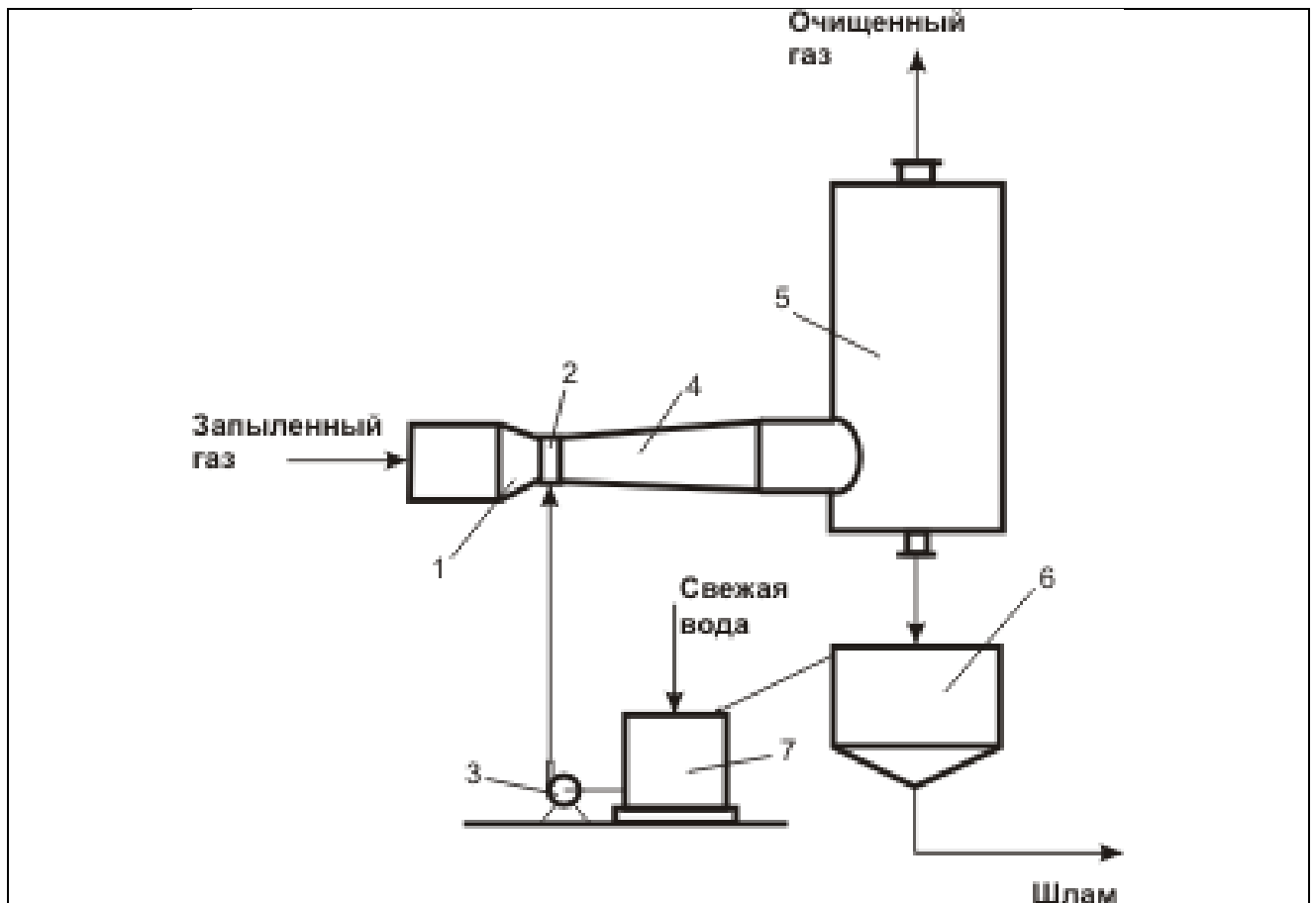


Рисунок 4.1. Схема скруббера Вентури:
 1 – конфузор; 2 – горловина; 3 – насос; 4 – диффузор; 5 – центробежный сепаратор;
 6 – отстойник; 7 – сборник воды.

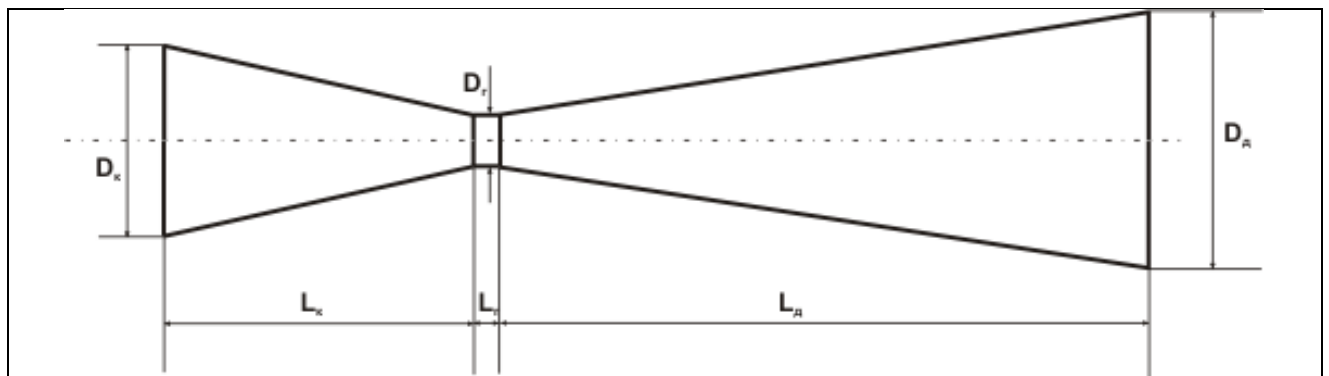


Рисунок 4.2. Схема трубы Вентури

Оптимальная конфигурация трубы Вентури (рисунок 4.2) обеспечивается следующими соотношениями размеров ее элементов:

длина конфузора

$$L_k = \frac{(D_k - D_z)}{2 \operatorname{tg}(\alpha_1 / 2)}, \text{ м} \quad (4.1)$$

где D_k, D_Γ – соответственно, диаметры входного сечения конфузора и горловины, м;

$$D_k = \sqrt{\frac{4 \cdot V_z}{\pi \cdot w_k}}, \quad D_z = \sqrt{\frac{4 \cdot V_z}{\pi \cdot w_z}}$$

V – объемный расход очищаемого газа, м³/с;

w_k, w_Γ – линейная скорость газа в входном сечении конфузора и горловине, м/с;

α_1 – угол сужения конфузора ($\alpha_1 = 25 - 28^\circ$);

длина горловины

$$L_\Gamma = 0,5 D_\Gamma, \text{ м} \quad (4.2)$$

длина диффузора

$$L_\delta = \frac{(D_\delta - D_z)}{2 \operatorname{tg}(\alpha_2 / 2)}, \text{ м} \quad (4.3)$$

где D_δ – диаметр выходного сечения диффузора, м;

$$D_\delta = \sqrt{\frac{4 \cdot V_\delta}{\pi \cdot w_\delta}}$$

w_Γ – линейная скорость газа в выходном сечении диффузора, м/с;

α_2 – угол раскрытия диффузора ($\alpha_2 = 6-7^\circ$).

Гидравлическое сопротивление скруббера Вентури складывается из гидравлических сопротивлений трубы Вентури и сепаратора, причем основная часть потерь энергии приходится на трубу Вентури.

Гидравлическое сопротивление трубы Вентури при подаче в нее орошающей жидкости описывается уравнением

$$\Delta p = \Delta p_\Gamma + \Delta p_{\text{ж}}, \text{ Па} \quad (4.4)$$

где Δp_Γ – гидравлическое сопротивление трубы Вентури без подачи орошения, Па;

$\Delta p_{\text{ж}}$ – гидравлическое сопротивление обусловленное вводом орошающей жидкости, Па.

Гидравлическое сопротивление сухой трубы Вентури определяется по формуле:

$$\Delta p_\Gamma = \frac{\zeta_c w_\Gamma^2 \rho_\Gamma}{2}, \text{ Па} \quad (4.5)$$

где ζ_c – коэффициент гидравлического сопротивления сухой трубы Вентури;

$$\zeta_c = 0,165 + 0,034 \cdot (L_z / d_z) \cdot [0,06 + 0,028 \cdot (L_z / d_z)] \cdot M \quad (4.6)$$

M – число Маха ($M = w_{\Gamma} / u_{зв}$);

$u_{зв}$ – скорость звука, м/с ($u_{зв} = 340$ м/с);

w_{Γ} – скорость газов в горловине, м/с ;

ρ_{Γ} – плотность очищаемых газов, кг/м³ .

Гидравлическое сопротивление, обусловленное вводом орошающей жидкости, определяется по формуле:

$$\Delta p_{ж} = \zeta_{ж} \cdot (w_{\Gamma}^2 \cdot \rho_{ж} / 2) \cdot m, \text{ Па} \quad (4.7)$$

где $\zeta_{ж}$ – коэффициент гидравлического сопротивления, учитывающий ввод в трубу распылитель орошающей жидкости

$$\zeta_{ж} = A \cdot m^{1+B}$$

$$A = 1,68 (L_{\Gamma} / d_{\Gamma})^{0,29}$$

$$(1 + B) = 1 - 1,12 (L_{\Gamma} / d_{\Gamma})^{-0,045}$$

m – удельный расход орошающей жидкости, м³/м³ газа ($m = 0,004 - 0,0012$ м³/м³);

$\rho_{ж}$ – плотность орошающей жидкости, кг/м³ .

Общая эффективность очистки газа от пыли в скруббере Вентури рассчитывается по уравнению:

$$\eta_{общ.} = \sum_{i=1}^n P_i \cdot \eta_i, \% \quad (4.8)$$

где P_i – содержание i -ой фракции частиц пыли, %;

η_i – эффективность улавливания i -ой фракции частиц, доли единицы.

Эффективность улавливания i -ой фракции частиц пыли в скруббере Вентури оценивают по формуле:

$$\eta_i = 1 - e^{-1000 C \cdot m \sqrt{Stk}}, \text{ доли единицы} \quad (4.9)$$

где Stk – критерий Стокса

$$Stk = \frac{\rho_{\text{ч}} \cdot w_2 \cdot d_{\text{ч}}^2}{18\mu \cdot d_{\text{к}}}$$

$d_{\text{ч}}$ – диаметр частиц пыли, м;

$d_{\text{к}}$ – диаметр капель жидкости, м;

$w_{\text{Г}}$ – скорость газов в горловине трубы Вентури, м/с;

μ – вязкость газа, Па·с;

m – удельный расход орошающей жидкости, м³/м³ газа.

Коэффициент C в уравнении 4.9 принимается в зависимости от расчетных геометрических размеров трубы Вентури (таблица 4.1).

Таблица 4.1- Значение коэффициента C

Длина горловины ($L_{\text{Г}}$), м	0,07	0,14	0,2	0,27
C	1,25	1,45	1,52	1,56

Средний диаметр капель ($d_{\text{к}}$), образующихся при распылении жидкости в горловине рассчитывается по уравнению:

$$d_{\text{к}} = \left(\frac{4860}{w_2} + 16,3 \cdot m^{1,5} \right) \cdot 10^{-6}, \text{ м} \quad (4.10)$$

4.2. Порядок выполнения работы

Для выполнения расчета используются исходные данные задания № 4:

- $V_{\text{Г}}$ –объемный расход газа, м³/с;
- $\rho_{\text{ч}}$, ρ - соответственно, плотность частиц и плотность газа, кг/м³;
- μ - кинематическая вязкость газа, Па/с;
- дисперсный состав пыли;
- линейные скорости газа во входном сечении конфузора, в горловине и выходном сечении диффузора, м/с.

1.Расчет основных конструктивных размеров трубы Вентури. Диаметры входного сечения конфузора, горловины и выходного сечения трубы Вентури рассчитываются исходя из заданного расхода газа и линейной скорости газа в отдельных частях трубы. Расчет производится по уравнениям 4.1 – 4.1.

Результаты расчета записываются в таблицу 4.2.

Таблица 4.2. - Результаты расчета основных конструктивных размеров трубы Вентури.

Конструктивный размер	Значение
Диаметр входного сечения конфузора, м	

Длина конфузора, м	
Диаметр горловины, м	
Длина горловины, м	
Диаметр выходного сечения диффузора, м	
Длина диффузора, м	

По результатам расчета на миллиметровой бумаге выполнить в масштабе эскиз трубы Вентури.

2. Расчет эффективности очистки газа в трубе Вентури. Для расчета эффективности очистки по уравнению (4.10) предварительно рассчитывают средний диаметр капель жидкости, распыляемой в трубе Вентури.

По уравнению (4.9) для каждой фракции частиц улавливаемой пыли рассчитывается фракционная эффективность очистки. Общая эффективность очистки газа от пыли рассчитывается по уравнению (4.8). Результаты расчета записываются в таблицу 4.3.

Таблица 4.3 - Результаты расчета фракционной эффективности улавливания частиц пыли

Фракция, мкм (мм)	η_i , фракционная эффективность, дол.ед.

По данным таблицы 4.3. построить график зависимости фракционной эффективности очистки от размера частиц пыли. Сделать вывод о влиянии размера взвешенных частиц на величину фракционной эффективности.

3. Расчет гидравлического сопротивления трубы Вентури. Гидравлическое сопротивление сухой трубы Вентури рассчитывается по уравнениям 4.5 и 4.6.

По уравнению 4.7 рассчитывается гидравлическое сопротивление орошаемой трубы Вентури.

Результаты расчета записываются в таблицу 4.4.

Таблица 4.4.- Результаты расчета гидравлического сопротивления трубы Вентури.

Параметр	Значение
Гидравлическое сопротивление сухой трубы, Па	
Гидравлическое сопротивление, обусловленное вводом орошающей жидкости, Па	
Полное гидравлическое сопротивление, Па	

Контрольная работа №5 «Инженерный расчет абсорбера для очистки газов»

5.1. Краткие теоретические сведения

Для очистки отходящих газов от токсичных примесей и улавливания ценных компонентов из этих газов наибольшее распространение получили абсорбционные методы. Они основаны на избирательной растворимости газо- и парообразных примесей в жидкости (физическая абсорбция) или на избирательном извлечении примесей химическими реакциями с активным компонентом поглотителя (хемосорбция).

При проведении абсорбции в качестве абсорбентов, в зависимости от вида улавливаемых примесей, используют воду, органические жидкости и водные растворы солей, щелочей или кислот (таблица 5.1). К абсорбентам обычно предъявляются следующие требования:

- высокая абсорбционная емкость по отношению к улавливаемым примесям;
- низкая летучесть (низкое давление насыщенных паров);
- невысокая вязкость;
- термохимическая устойчивость;
- доступность;
- невысокая стоимость.

Абсорбция представляет собой непрерывный и, как правило, циклический технологический процесс, так как поглощение примесей обычно сопровождается регенерацией поглотительного раствора и его возвращением в цикл очистки (абсорбции).

Абсорбционная очистка газов производится в контактных массообменных аппаратах, получивших название абсорберов. Для интенсификации процесса абсорбции в конструкциях этих аппаратов предусмотрено получение развитой поверхности контакта между жидкостью и газом. Это достигается распределением жидкого абсорбента по поверхности насадки (насадочные абсорберы), по поверхности контактных элементов (тарельчатые и пленочные абсорберы), диспергированием абсорбента в потоке газа (распылительные абсорберы) и барботажем газа через слой жидкости (барботажные и пенные абсорберы).

К наиболее распространенным типам абсорберов относятся насадочные и тарельчатые абсорберы. И тот и другой тип абсорбера представляют собой вертикальные цилиндрические аппараты (колонны) высотой до 20 м. Движение газа и абсорбента противоточное - газ подается в нижнюю часть аппарата и движется вверх навстречу потоку абсорбента подаваемого в верхнюю часть абсорбционной колонны. Насыщенный уловленным компонентом абсорбент выводится с низа колонны, а очищенный газ - из верхней части абсорбера. Поверхность контакта фаз "газ-жидкость" в насадочном абсорбере создается на слое насадки, уложенной на опорные решетки внутри колонны. Типы используемых насадок приведены на рис. 5.1.

В тарельчатых абсорберах газ и жидкость контактируют на специальных устройствах - тарелках, закрепленных внутри колонны друг над другом. Тарелки представляют собой плоские круглые элементы с отверстиями для прохода жидкости и газа (рисунок 5.2).

Абсорберы относятся к аппаратам, обладающим высокой эффективностью очистки газов. В оптимальных режимах работы абсорберы обеспечивают улавливание загрязняющих веществ с эффективностью не ниже 95-99%.

Инженерный расчет абсорберов заключается в определении:

- расхода абсорбента для обеспечения требуемой эффективности очистки;
- геометрических размеров аппарата (диаметра и высоты);
- гидравлического сопротивления абсорбера.

Таблица 5.1.- Абсорбенты, применяемые для очистки газов

Улавливаемый компонент	Абсорбент
Оксиды азота	Водные растворы и суспензии: NaOH, Na ₂ CO ₃ , NH ₄ OH, Ca(OH) ₂ , CaCO ₃ , KOH, K ₂ CO ₃ , NaHCO ₃ , KHCO ₃
Диоксид серы SO ₂	Водные растворы и суспензии: NaOH, Na ₂ CO ₃ , Ca(OH) ₂ , KOH, K ₂ CO ₃ , NaHCO ₃ , KHCO ₃ , Mg(OH) ₂ .
Соединения фтора HF, SiF ₄	Водные растворы: NaOH, Na ₂ CO ₃ , NaHCO ₃
Хлористый водород HCl	Водные растворы NaOH, Na ₂ CO ₃ , Ca(OH) ₂ , KOH, K ₂ CO ₃ , NaHCO ₃ , KHCO ₃
Цианистый водород HCN	Водные растворы NaOH, Na ₂ CO ₃ , KOH, K ₂ CO ₃ ,
Сероводород H ₂ S	Водные растворы Na ₂ HAsO ₃ , NaOH, Na ₂ CO ₃ , KOH, K ₂ CO ₃ ,

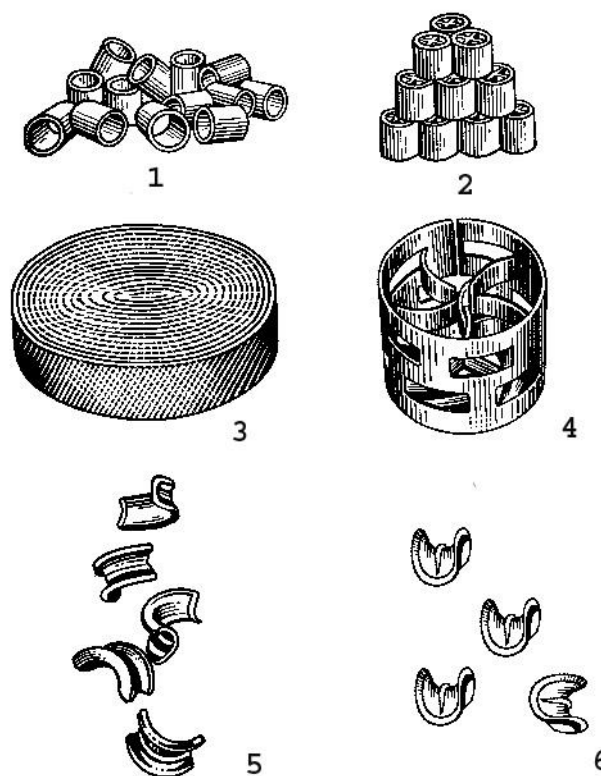


Рисунок 5.1. Типы насадок применяемых в насадочных абсорберах;

1 - кольца Рашига обычные; 2- кольца Рашига с перегородками; 3- насадка Гудлосе; 4 - кольца Паля; 5 - насадка "Инталлокс"; 6 - насадка Берля.

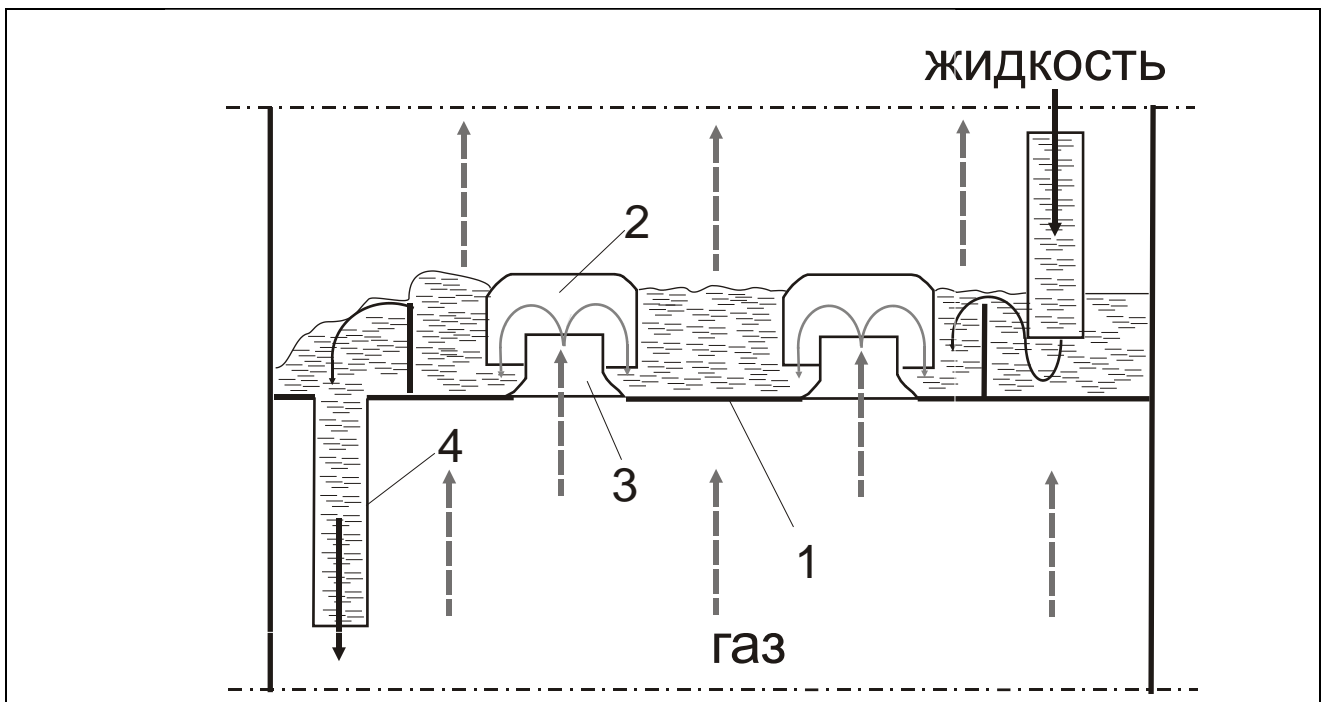


Рисунок 5.2.Схема работы колпачковой тарелки:
1 – тарелка; 2 – колпачок; 3-газовый патрубок; 4 – переливной патрубок.

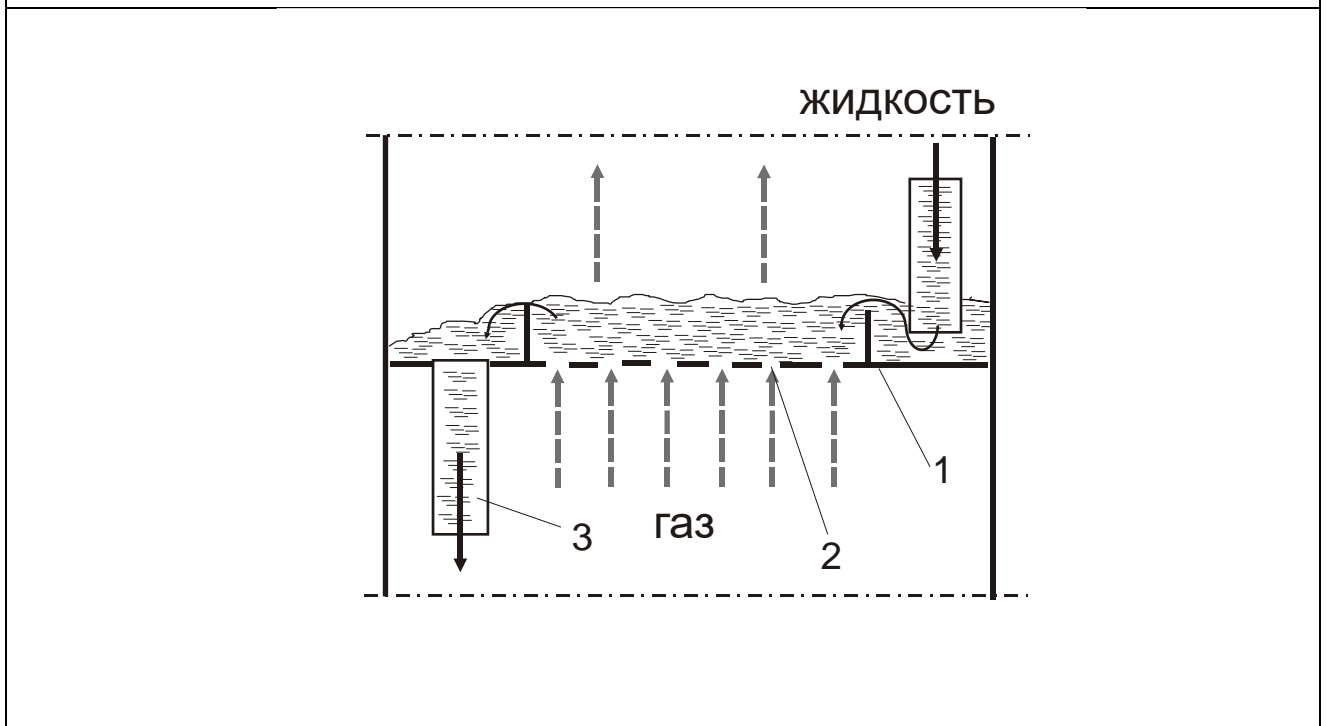


Рисунок 5.3. Схема работы ситчатой тарелки:
1 – тарелка; 2 – отверстие для прохода газа; 3- переливной патрубок.

Объемный расход абсорбента (L) находится по уравнению:

$$L = Q \frac{Y_1 - Y_2}{X_2 - X_1}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (5.1)$$

где Q – расход газовой смеси, м³/с;

Y_1, Y_2 – соответственно начальная и конечная концентрация загрязняющего вещества в газовой смеси, кг/м³ газа;
 X_1, X_2 – соответственно начальная и конечная концентрация загрязняющего вещества в абсорбенте, кг/м³ абсорбента.

По полученной величине L рассчитывается массовый расход абсорбента (m):
 $m = L \cdot \rho_{ж}$, кг/с (5.2)

где $\rho_{ж}$ – плотность абсорбента, кг/м³.

Диаметр абсорбера рассчитывается по уравнению:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot V}{\pi \cdot w_0}}, \text{ м} \quad (5.3)$$

где V – объемный расход газа, м³/с;
 w_0 – фиктивная скорость газа в абсорбере, м/с.

Фиктивная скорость газа для насадочных абсорберов принимается равной 90% от скорости «захлебывания» (скорости при которой начинается брызгоунос жидкого абсорбента из насадки):

$$W_0 = 0,9 \cdot W_3 \quad (5.3a)$$

Скорость захлебывания W_3 в насадочных абсорберах рассчитывается по уравнению:

$$\lg W_3 = 0,0395 - 0,5 \lg A - 0,875 \cdot \left(\frac{m}{q}\right)^{0,25} \left(\frac{\rho_g}{\rho_{жс}}\right)^{0,125} \quad (5.4)$$

где A – комплекс величин:

$$A = \frac{a \cdot \rho_g \cdot \mu_{ж}^{0,16}}{g \cdot S_{св}^3 \cdot \rho_{ж}}$$

a – удельная поверхность насадки, м²/м³ (таблица 5.2);

ρ_g – плотность газа, кг/м³;

$\rho_{ж}$ – плотность абсорбента, кг/м³;

$\mu_{ж}$ – вязкость абсорбента, н·с/м²;

$S_{св}$ – свободное сечение насадки, м²/м² (таблица 5.2);

m – массовый расход абсорбента, кг/с;

Q – массовый расход газа ($q = Q \cdot \rho_g$), кг/с.

Таблица 5.2 - Характеристика насадок для насадочных абсорберов

Тип насадки	Удельная поверхность (а), м ² /м ³	Свободное сечение насадки (S _{св}), м ² /м ²
Кольца Рашига керамические	110	0,735
Кольца Рашига стальные	220	0,92
Кольца Паля стальные	220	0,74
Кольца Паля керамические	170	0,9
Насадка Берля	250	0,7

Для тарельчатых абсорберов «фиктивная» скорость газа w_0 в поперечном сечении абсорбера зависит от типа применяемых тарелок.

Для **ситчатых тарелок** величина w_0 соответствует скорости газа, при которой начинают работать все отверстия:

$$w_0 = \frac{2}{3} F_c \sqrt{\frac{2g\rho_{ж}h_0}{\xi \cdot \rho_г}}, \text{ м/с} \quad (5.5)$$

где F_c – свободное сечение тарелки (отношение суммарной площади отверстий к площади тарелки), $\text{м}^2/\text{м}^2$ (таблица 5.3);

h_0 – высота слоя жидкости на тарелке, м (принимается в пределах 0,025 – 0,1 м);

ξ – коэффициент гидравлического сопротивления сухой тарелки (рисунок 5.4);

$\rho_г, \rho_ж$ – соответственно, плотность газа и жидкости, $\text{кг}/\text{м}^3$

Таблица 5.4. Значение свободного сечения ситчатых тарелок

Толщина тарелки, мм	Диаметр отверстия, мм	Свободное сечение ситчатой тарелки, $\text{м}^2/\text{м}^2$	Толщина тарелки, мм	Диаметр отверстия, мм	Свободное сечение ситчатой тарелки, $\text{м}^2/\text{м}^2$
6	6	0,226	11	5	0,187
8	4	0,226	11	6	0,271
9	4	0,179	12	5	0,157
10	5	0,226	13	5	0,134

Для **колпачковых тарелок** величина w_0 соответствует скорости газа, при которой полностью открываются прорезы колпачков для прохода газа (режим эффективной работы колпачковой тарелки):

$$w_0 = 0,3 \sqrt{\frac{2g\rho_{ж}h_{пр}}{\rho_г}}, \text{ м/с} \quad (5.6)$$

где $h_{пр}$ – высота прорезы колпачка, м (принимается 0,025 м);

$\rho_г, \rho_ж$ – соответственно, плотность газа и жидкости, $\text{кг}/\text{м}^3$

Расчет коэффициента массопередачи (K) для насадочных абсорберов производится по критериальному уравнению:

$$K = 0,407 \cdot \text{Re}_г^{0,655} \cdot \text{Pr}_г^{0,333} \cdot D_г \cdot d_э^{-1} \quad (5.7)$$

где $\text{Re}_г$ – критерий Рейнольдса для газовой фазы;

$\text{Pr}_г$ – диффузионный критерий Прандтля для газовой фазы;

$D_г$ – коэффициент диффузии, $\text{м}^2/\text{с}$;

$d_э$ – эквивалентный диаметр насадки

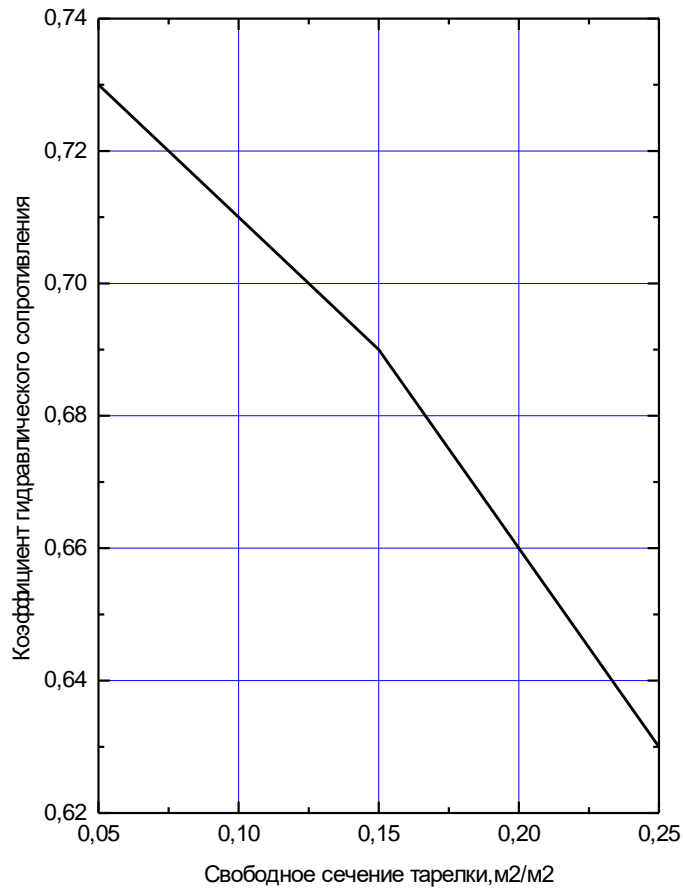


Рисунок 5.4. Значение коэффициента гидравлического сопротивления сухой ситчатой тарелки.

Критерий Рейнольдса (Re) для газовой фазы рассчитывается по уравнению:

$$Re_2 = \frac{4 \cdot w_0 \cdot \rho_2}{a \cdot \mu} \quad (5.8)$$

где w_0 - фиктивная скорость газа в насадке, м/с;
 ρ_2 - плотность газа, кг/м³;
 a - удельная поверхность насадки, м²/м³ (таблица 5.3);
 μ - вязкость газа, Па·с

Диффузионный критерий Прандтля для газовой фазы рассчитывается по уравнению:

$$Pr_2 = \frac{\mu}{\rho_2 \cdot D_2} \quad (5.9)$$

где D_2 - коэффициент диффузии, м²/с ;

Эквивалентный диаметр насадки рассчитывается по уравнению:

$$d_э = \frac{4 \cdot S_{св}}{a}, \quad (5.10)$$

где a - удельная поверхность насадки, $\text{м}^2/\text{м}^3$ (таблица 5.3).

Коэффициент диффузии для бинарных газовых систем (воздух – газ) рассчитывается по следующему полуэмпирическому уравнению:

$$D_2 = \frac{0,0019}{(V_A^{0,333} + 3,104)^2} \cdot \sqrt{\frac{1}{M_A} + 0,034}, \text{ м}^2/\text{с} \quad (5.11)$$

где V_A – мольный объем газа А, $\text{см}^3/\text{моль}$

$$V_A = \frac{M_A}{\rho_2}$$

ρ_2 - плотность газа, $\text{г}/\text{см}^3$;

M_A – молекулярная масса газа, моль^{-1} .

Коэффициенты диффузии, рассчитанные по уравнению (5.11) для ряда газовых систем приведены в таблице 5.5.

Таблица 5.5.- Значения коэффициентов диффузии для газовых систем

Система	Коэффициент диффузии, $\text{м}^2/\text{с}$	Система	Коэффициент диффузии, $\text{м}^2/\text{с}$
Воздух - HCN	$1,2 \cdot 10^{-5}$	Воздух - HF	$1,62 \cdot 10^{-5}$
Воздух - SO ₂	$1,22 \cdot 10^{-5}$	Воздух - NH ₃	$1,66 \cdot 10^{-5}$
Воздух - HCl	$1,3 \cdot 10^{-5}$	Воздух - SO ₃	$0,94 \cdot 10^{-5}$
Воздух - NO ₂	$1,15 \cdot 10^{-5}$	Воздух - H ₂ S	$1,37 \cdot 10^{-5}$

Расчет коэффициента массопередачи (К) для тарельчатых абсорберов производится по критериальному уравнению:

$$K = 0,12 \cdot \text{Re}_2^{0,7} \cdot (\text{Pr}_2)^{0,5} \cdot \left(\frac{d_n}{d_{cm}} \right)^{0,5} \cdot D_2 \cdot d_n^{-1} \quad (5.12)$$

где Re_2 - критерий Рейнольдса для газовой фазы;

Pr_2 - диффузионный критерий Прандтля для газовой фазы;

D_2 - коэффициент диффузии в газовой фазе, $\text{м}^2/\text{с}$ (рассчитывается по уравнению 5.11 или принимается из таблицы 5.5);

d_n – поверхностно-объемный диаметр пузырька газа, м;

d_{ct} – стандартный размер пузырька газа, при котором прекращается влияние циркуляции газа на массообмен ($d_{ct} = 4 \cdot 10^{-3}$ м).

Критерий Рейнольдса для газовой фазы рассчитывается по уравнению:

$$\text{Re}_2 = \frac{w_0 \cdot d_n \cdot \rho_2}{\varphi_2 \cdot \mu}, \quad (5.13)$$

где w_0 - скорость газа, обеспечивающая эффективную работу тарелки, м/с (уравнения 5.5 и 5.6);

ρ_{Γ} - плотность газа, кг/м³;

d_{Π} - поверхностно-объемный диаметр пузырька газа, м;

μ - вязкость газа, Па·с;

φ_{Γ} - газосодержание пенного слоя на тарелке:

$$\varphi_{\Gamma} = 0,6 \cdot \left(\frac{w_0^2 \cdot h_0}{q} \right)^{0,1} \quad (5.14)$$

где h_0 - высота слоя жидкости на тарелке, м ($h_0 = 0,05 - 0,1$ м);

q - удельный расход жидкости через сливную перегородку, м³/м·с.

$$q = \frac{L}{0,8 \cdot D}$$

Диффузионный критерий Прандтля для газовой фазы рассчитывается по уравнению:

$$Pr_2 = \frac{\mu}{\rho_2 \cdot D_2}, \quad (5.15)$$

где D_{Γ} - коэффициент диффузии, м²/с (рассчитывается по уравнению 5.11 или принимается из таблицы 5.5).

Поверхностно - объемный диаметр пузырьков рассчитывается по уравнению:

$$d_n = 6 \cdot \varphi_{\Gamma} h_0 \cdot [(1 - \varphi_{\Gamma}) \cdot A], \quad (5.16)$$

где A - поверхность контакта фаз:

$$A = \frac{c}{1 - \varphi_{\Gamma}} \cdot \left(\frac{w_0 \cdot h_0 \cdot \rho_{жс}}{\mu_{жс}} \right)^{-0,25} \cdot \left(\frac{w_0^2}{g \cdot h_0} \right)^{0,2} \cdot \left(\frac{\sigma}{\rho_{жс} \cdot h_0^2} \right)^{-0,6} \cdot \left(\frac{\mu_{жс}}{\mu_{в}} \right)^{-0,25} \quad (5.17)$$

где c - коэффициент ($c = 5$ при $h_0 \geq 0,02$ м ; $c = 250 \cdot h_0$ при $h_0 < 0,02$ м);

σ - поверхностное натяжение жидкости, Н/м (для водных растворов 0,0727 Н/м);

g - ускорение свободного падения (9,8 м/с²);

$\mu_{в}$ - вязкость воды ($\mu_{в} = 0,001$ Па·с).

Расчет высоты слоя насадки (H) в насадочном абсорбере, необходимой для достижения требуемой степени очистки газа производится по уравнению:

$$H = \frac{M}{K \cdot a \cdot S_{св} \cdot \Delta Y_{ср}}, \text{ м} \quad (5.18)$$

где M - масса улавливаемого загрязняющего вещества, кг/с;

$$M = Q \cdot (Y_1 - Y_2), \text{ кг/с} \quad (5.19)$$

$\Delta Y_{\text{ср.}}$ - средняя движущая сила процесса абсорбции, кг/м³

$$\Delta Y = \frac{Y_1 - Y_2}{2,3 \lg \frac{Y_1}{Y_2}} \quad (5.20)$$

K – коэффициент массопередачи, м/с (уравнение 5.7);

a – удельная поверхность насадки, м²/м³ (таблица 5.2);

$S_{\text{св.}}$ – свободное сечение насадки, м²/м² (таблица 5.2).

Расчет высоты рабочей части (Н) в тарельчатом абсорбере производится по уравнению:

$$H = n \cdot h_{\text{сп.}}, \text{ м} \quad (5.21)$$

где n – расчетное число тарелок, шт.;

$h_{\text{сп.}}$ – расстояние между тарелками (не менее 0,4 м).

Количество тарелок (n) в тарельчатом абсорбере, необходимое для достижения требуемой степени очистки газа определяется по уравнению:

$$n = \frac{F}{A \cdot f_m}, \quad (5.22)$$

где F – общая поверхность контакта фаз, м²;

f_m – площадь одной тарелки, м²;

A – поверхность контакта фаз (уравнение 5.17).

Общая поверхность контакта фаз (F) рассчитывается по уравнению:

$$F = \frac{M}{K \cdot \Delta Y_{\text{ср}}}, \text{ м}^2 \quad (5.23)$$

где M – масса улавливаемого загрязняющего вещества, кг/с (уравнение 5.19);

K – коэффициент массопередачи, м/с (уравнение 5.12);

$\Delta Y_{\text{ср.}}$ - средняя движущая сила процесса абсорбции, кг/м³ (уравнение 5.20).

Гидравлическое сопротивление насадочного абсорбера рассчитывается по уравнению:

$$\Delta P = 10^{U \cdot b} \Delta p_{\text{сух}}, \quad (5.24)$$

где $\Delta p_{\text{сух}}$ – гидравлическое сопротивление сухой насадки, Па;

$$\Delta p_{\text{сyx}} = \lambda \frac{H}{d_s} \cdot \frac{w_0^2 \cdot \rho_z}{2}$$

5.3а);

w_0 – фиктивная скорость газа в насадочном абсорбере, м/с (см. уравнение

H – высота слоя насадки, м;

d_s – эквивалентный диаметр насадки, м;

λ – коэффициент гидравлического сопротивления

$$\lambda = \frac{140}{\text{Re}_z} \quad (\text{при } \text{Re}_z < 40)$$

$$\lambda = \frac{16}{\text{Re}_z^{0,2}} \quad (\text{при } \text{Re}_z > 40)$$

Re_z – значение критерия Рейнольдса для газовой фазы;

U – плотность орошения, м³/м²·с

$$U = \frac{4 \cdot L}{\pi \cdot D^2}$$

L – расход абсорбента, м³/с;

D – диаметр абсорбера, м;

b – коэффициент ($b = 51.2$).

Гидравлическое сопротивление тарельчатого абсорбера рассчитывается по уравнению:

$$\Delta P = \frac{\xi \cdot w_0^2 \cdot \rho_z}{2} + \frac{4 \cdot \sigma}{d} + h_0 \cdot \rho_{\text{ж}}, \quad (5.25)$$

где ξ – коэффициент гидравлического сопротивления сухой тарелки (для ситчатой по рисунку 5.4, для колпачковой – 0,1);

$\rho_{\text{ж}}, \rho_{\text{г}}$ – соответственно, плотность жидкости и газа, кг/м³;

w_0 – скорость газа, обеспечивающая эффективную работу тарелки, м/с (уравнения 5.5 и 5.6);

d – диаметр отверстий (для ситчатой тарелки) или высота прорези колпачка (для колпачковой тарелки), м

σ – поверхностное натяжение жидкости, Н/м (для воды и водных растворов щелочей $\sigma = 0,0727$ Н/м);

h_0 – высота слоя жидкости на тарелке, м ($h_0 = 0,05 - 0,1$ м).

5.2. Порядок выполнения работы

5.2.1. Инженерный расчет насадочного абсорбера

Для выполнения расчета используются исходные данные задания № 5а:

- Q – объемный расход газа, м³/с;
- Y_1 – начальная концентрация загрязняющего вещества в газе, кг/м³;
- Y_2 – конечная концентрация загрязняющего вещества в газе, кг/м³;
- X_2 – конечная концентрация загрязняющего вещества в абсорбенте, кг/м³;
- $\rho_{\text{ж}}$ – плотность абсорбента, кг/м³;
- $\rho_{\text{г}}$ – плотность газа, кг/м³;
- $\mu_{\text{ж}}$ – вязкость абсорбента, Па·с;

- μ_g - вязкость газа, Па·с;
- тип насадки;
- вид загрязняющего вещества и абсорбента.

1. Определение расхода абсорбента.

По уравнениям (5.1) и (5.2) рассчитывают объемный и массовый расходы абсорбента (результаты расчета записывают в таблицу 5.6).

2. Расчет диаметра абсорбера

По уравнению (5.4) рассчитывают скорость захлебывания насадки. Затем определяют фиктивную скорость газа в сечении абсорбера и по уравнению (5.3) рассчитывают диаметр абсорбера. Полученное значение диаметра округляют с точностью до 0,1 м и записывают в таблицу 5.6.

3. Расчет коэффициента массопередачи

Используя уравнения (5.7) - (5.11) рассчитывают значение коэффициента массопередачи в насадке абсорбера. Полученное значение коэффициента массопередачи записывают в таблицу 5.4.

4. Расчет высоты слоя насадки

Используя уравнения (5.18-5.20) рассчитывают высоту слоя насадки. Полученное значение округляют с точностью до 0,1 м и записывают в таблицу 5.6.

5. Расчет гидравлического сопротивления абсорбера

Используя уравнение (5.24) рассчитывают значение гидравлического сопротивления абсорбера. Результаты расчета записывают в таблицу 5.6.

Таблица 5.6. Результаты расчета насадочного абсорбера

Загрязняющее вещество - абсорбент		Расход абсорбента, м ³ /с (кг/с)	
Расход газа, м ³ /с		Диаметр абсорбера, м	
Начальная концентрация загрязняющего вещества, кг/м ³		Коэффициент массопередачи, м/с	
Конечная концентрация загрязняющего вещества, кг/м ³		Высота слоя насадки, м	
Тип насадки		Гидравлическое сопротивление абсорбера, Па	

5.2.1. Инженерный расчет тарельчатого абсорбера

Для выполнения расчета используются исходные данные задания № 5б:

- Q – объемный расход газа, м³/с;
- Y_1 – начальная концентрация загрязняющего вещества в газе, кг/м³;
- Y_2 – конечная концентрация загрязняющего вещества в газе, кг/м³;
- X_2 – конечная концентрация загрязняющего вещества в абсорбенте, кг/м³;
- $\rho_{ж}$ - плотность абсорбента, кг/м³;
- ρ_g - плотность газа, кг/м³;
- $\mu_{ж}$ - вязкость абсорбента, Па·с;
- μ_g - вязкость газа, Па·с;
- тип тарелок;

- вид загрязняющего вещества и абсорбента.

1. Определение расхода абсорбента.

По уравнениям (5.1) и (5.2) рассчитывают объемный и массовый расходы абсорбента (результаты расчета записывают в таблицу 5.7.).

2. Расчет диаметра абсорбера

В зависимости от типа тарелки по уравнениям (5.5) или (5.6) рассчитывают фиктивную скорость газа в сечении абсорбера. Затем по уравнению (5.3) рассчитывают диаметр абсорбера. Полученное значение диаметра округляют с точностью до 0,1 м и записывают в таблицу 5.7.

3. Расчет коэффициента массопередачи

Используя уравнения (5.12) - (5.17) рассчитывают значение коэффициента массопередачи в абсорбера. Полученное значение коэффициента массопередачи записывают в таблицу 5.7.

4. Расчет высоты рабочей части тарельчатого абсорбера

Используя уравнения (5.21-5.23) рассчитывают высоту рабочей части абсорбера. Полученное значение округляют с точностью до 0,1 м и записывают в таблицу 5.7.

5. Расчет гидравлического сопротивления абсорбера

Для расчета гидравлического сопротивления абсорбера используют уравнение (5.24). Результаты расчета записывают в таблицу 5.7.

Таблица 5.7. Результаты расчета тарельчатого абсорбера

Загрязняющее вещество - абсорбент		Расход абсорбента, м ³ /с (кг/с)	
Расход газа, м ³ /с		Диаметр абсорбера, м	
Начальная концентрация загрязняющего вещества, кг/м ³		Коэффициент массопередачи, м/с	
Конечная концентрация загрязняющего вещества, кг/м ³		Высота рабочей части абсорбера, м	
Тип тарелки		Гидравлическое сопротивление абсорбера, Па	

Контрольная работа № 6 «Инженерный расчет адсорбера для очистки газов»

6.1. Краткие теоретические сведения

Адсорбцией называется процесс поглощения одного или нескольких компонентов из газовой смеси твердым веществом - **адсорбентом**. Поглощаемое вещество носит название **адсорбата** или **адсорбтива**.

Процесс адсорбции является избирательным и обратимым процессом, что позволяет, проводя процесс десорбции извлекать из адсорбента поглощенные вещества и использовать их повторно в технологическом процессе.

Адсорбция применяется главным образом при очистке газов с невысокими концентрациями загрязняющих веществ, когда требуется обеспечить практически полное их извлечение из очищаемого газа.

В качестве адсорбентов используют твердые пористые вещества с большой удельной поверхностью. В промышленности при проведении адсорбции используют активированные угли, силикагель, оксид алюминия, цеолиты.

Адсорбенты, используемые в системах очистки отходящих газов, должны удовлетворять следующим требованиям:

- иметь большую адсорбционную способность при поглощении компонентов при небольших концентрациях их в газовых смесях;
- обладать высокой селективностью к поглощаемым компонентам;
- иметь высокую механическую прочность;
- обладать способностью к регенерации;
- иметь относительно низкую стоимость.

Активированные угли применяются для очистки газоздушных выбросов от паров органических веществ. К недостаткам активированных углей относится их горючесть и низкая механическая прочность, а также снижение поглотительной способности при увеличении влажности углей.

Силикагели (гель кремневой кислоты) используют для осушки газов и поглощения паров полярных органических веществ (спиртов, альдегидов, аминов и т.д.). По сравнению с углями силикагели негорючи, имеют низкую температуру регенерации (100—200 °С), относительно высокую механическую прочность к истиранию и более низкую стоимость.

Алюмогели (активный оксид алюминия) используются для осушки газов и поглощения полярных органических веществ из газовых смесей. Промышленность выпускает гранулированные алюмогели в виде гранул цилиндрической формы.

Цеолиты (алюмосиликаты щелочных и щелочноземельных металлов) используют для осушки газов и селективного поглощения различных газов и паров.

Для процесса адсорбции применяют аппараты периодического и непрерывного действия, называемые адсорберами.

Процесс адсорбции в аппаратах периодического действия включает три стадии:

- адсорбция загрязняющего вещества до насыщения слоя адсорбента;
- десорбция загрязняющего вещества из слоя адсорбента;
- охлаждение слоя адсорбента и его подготовка к следующему циклу адсорбции.

В адсорберах непрерывного действия процессы адсорбции и десорбции аппаратно разделены, т.е. осуществляются в разных аппаратах. При непрерывном процессе адсорбции в адсорбер постоянно подается свежий адсорбент и по мере его насыщения поглощаемым из газа компонентом он выводится из адсорбера для регенерации (десорбция поглощенного компонента). В непрерывно действующих адсорберах часто используют принцип "кипящего слоя", что обеспечивает интенсивное протекания процесса за счет улучшения контакта твердой и газовой фазы, увеличения коэффициента массопередачи "газ - твердая фаза".

Адсорбер непрерывного действия представляет собой цилиндрический вертикальный аппарат диаметром D , внутри которого на решетчатых тарелках помещен слой адсорбента (рисунок 6.3). Очищаемый газ, содержащий загрязняющее вещество с начальной концентрацией Y_1 подается под решетку нижней тарелки. Скорость газа в сечении адсорбера должна быть такой, чтобы обеспечить создание псевдооживленного («кипящего») слоя сорбента на тарелках. При движении газа через слой сорбента происходит поглощение загрязняющего вещества и очищенный газ выводится с верхней части адсорбера. Загрязненный поглощенным веществом сорбент выводится через разгрузитель из нижней части адсорбера и поступает на регенерацию. Свежий сорбент подается на верхнюю тарелку адсорбера и через переточные трубы частицы сорбента «стекают» на ниже расположенные тарелки. В адсорбере непрерывного действия газ и сорбент движутся в противоточном режиме, а наличие «кипящего слоя» способствует увеличению площади контакта фаз и интенсификации массообмена.

Массовый расход адсорбента (G) находится из уравнения материального баланса процесса адсорбции:

$$G = Q \frac{Y_n - Y_k}{a_0 \cdot \eta_k}, \text{ м}^3/\text{с} \quad (6.1)$$

где Q – расход газовой смеси, $\text{м}^3/\text{с}$;

Y_n, Y_k – соответственно начальная и конечная концентрация загрязняющего вещества в газовой смеси, $\text{кг}/\text{м}^3$ газа;

a_0 – начальная емкость поглощения адсорбента по загрязняющему веществу, $\text{кг}/\text{кг}$ адсорбента;

η_k – степень проработки адсорбента на выходе из адсорбера ($\eta_k > 0,85$).

Диаметр адсорбера рассчитывается по уравнению:

$$D = \sqrt{\frac{4 \cdot Q}{\pi \cdot w}}, \text{ м} \quad (6.2)$$

где Q – объемный расход газа, $\text{м}^3/\text{с}$;

w – рабочая скорость газа в адсорбере, необходимая для создания «кипящего» слоя, $\text{м}/\text{с}$.

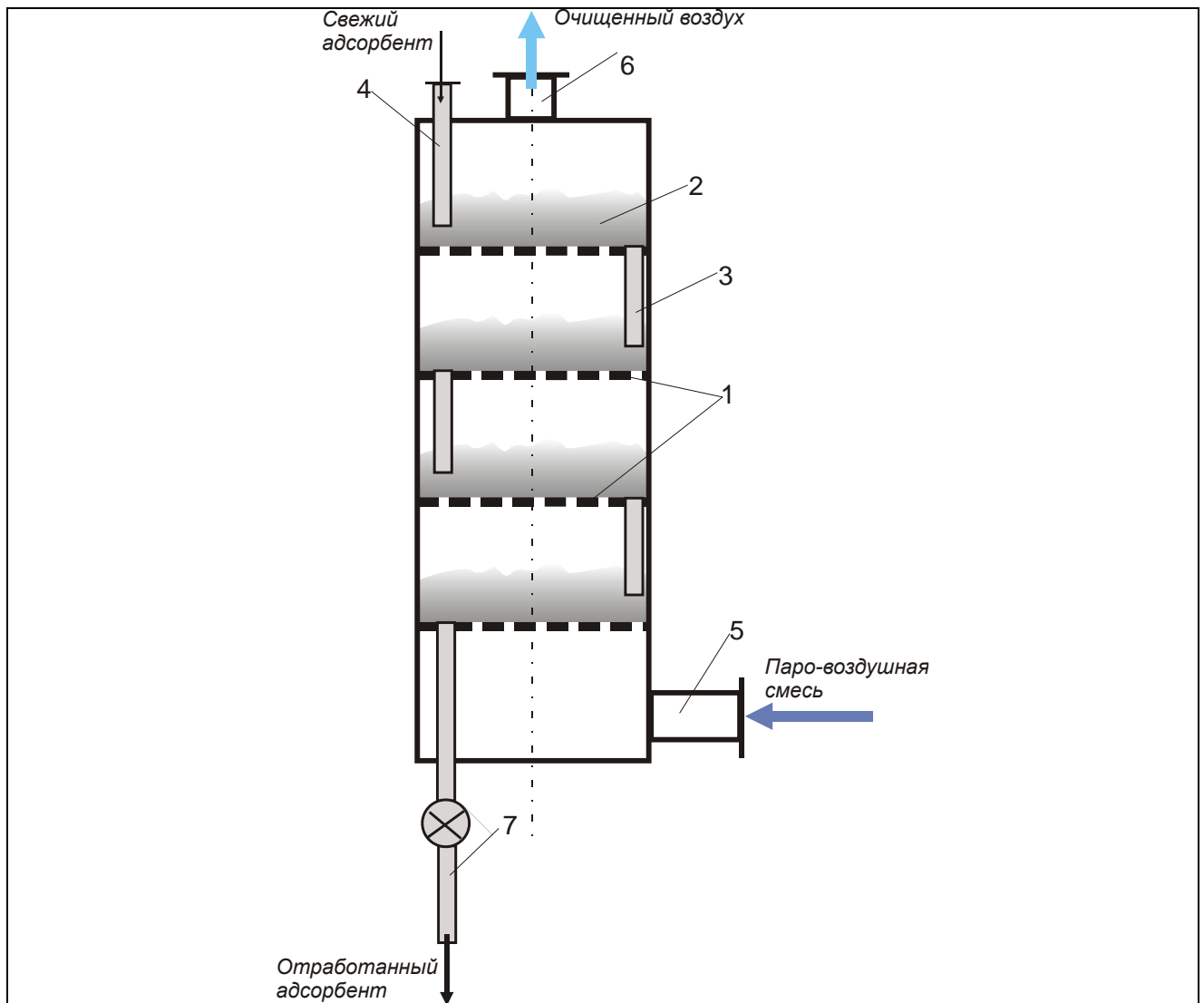


Рисунок 6.1. Адсорбер непрерывного действия с «кипящим слоем» адсорбента: 1-перфорированные тарелки; 2- «кипящий слой» адсорбента»; 3 – переточные трубы; 4 – труба для ввода адсорбента; 5 – штуцер для ввода паро-воздушной смеси; 6 – штуцер для вывода очищенного воздуха; 7 – труба для вывода отработанного адсорбента.

Скорость газа w принимается в интервале значений между скоростями начала псевдооживления ($w_{по}$) и разрушения «кипящего слоя» (w_p).

Скорости начала псевдооживления ($w_{по}$) и разрушения «кипящего слоя» (w_p) рассчитываются по величине критерия Рейнольдса, определяемого по уравнениям:

начало псевдооживления

$$Re_{no} = \frac{Ar}{1400 + 5,75\sqrt{Ar}}$$

(6.3)

разрушение «кипящего слоя»

$$Re = \frac{Ar}{18 + 0.61\sqrt{Ar}}$$

где Ar – критерий Архимеда;

$$Ar = \frac{d_3^3 (\rho_ч - \rho) \cdot \rho \cdot g}{\mu^2} \quad (6.4)$$

d_3 – эквивалентный диаметр частиц адсорбента, м;

$$d\varepsilon = \frac{\varepsilon_0 \cdot d \cdot l}{(1 - \varepsilon_0) \cdot \left(\frac{d}{2} + l \right)}$$

ε_0 – порозность слоя сорбента;

d, l – соответственно, диаметр и длина гранул сорбента, м;

$\rho_ч, \rho$ – соответственно, плотность частиц сорбента и газа, кг/м³;

μ – вязкость газа, Па·с;

g – ускорение свободного падения, м/с².

Соответственно, скорости начала псевдооживления и разрушения «кипящего слоя»:

$$w_{nc} = \frac{Re_{nc} \cdot \mu}{d_3 \cdot \rho}, \text{ м/с} \quad (6.5)$$

$$w_p = \frac{Re_p \cdot \mu}{d_3 \cdot \rho}, \text{ м/с}$$

Минимально необходимая высота рабочей зоны адсорбера (Н) определяется по уравнению:

$$H = h_{kc} \cdot n, \text{ м}, \quad (6.6)$$

где h_{kc} – высота «кипящего» слоя адсорбента на тарелке, м;

n – теоретическое количество ступеней контакта в адсорбере (теоретическое количество работающих тарелок со слоем адсорбента);

Количество теоретических ступеней контакта находится по уравнению:

$$n = \int_{Y_k}^{Y_n} \frac{dY}{Y - Y^*} \quad (6.7)$$

где Y – концентрация загрязняющего вещества в газовой смеси, кг/м³;

Y^* – равновесная концентрация загрязняющего вещества в газовой смеси, кг/м³;

Y_n, Y_k – соответственно, начальная и конечная концентрация загрязняющего вещества в газовой смеси, кг/м³.

К примеру, при очистке воздуха от паров бензола на активированном угле изотерма адсорбции характеризуется следующими значениями:

Концентрация бензола в газе, кг/м ³ (Y _i)	Равновесная концентрация бензола в адсорбенте, кг/кг (a* _i)	Концентрация бензола в газе, кг/м ³ (Y _i)	Равновесная концентрация бензола в адсорбенте, кг/кг (a* _i)
0,06	0,263	0,02	0,218
0,05	0,256	0,01	0,184
0,04	0,246	0,004	0,137

Построенная по этим данным изотерма адсорбции приведена на рисунке 6.2.

При заданной степени проработки (насыщения) адсорбента ($\eta_k = 0,85$) фактическая концентрация (a_i) будет ниже равновесной (таблица 6.1):

$$0,263 \cdot 0,85 = 0,224 \text{ кг/кг}$$

$$0,256 \cdot 0,85 = 0,218 \text{ кг/кг}$$

$$0,246 \cdot 0,85 = 0,209 \text{ кг/кг}$$

$$0,218 \cdot 0,85 = 0,185 \text{ кг/кг}$$

$$0,184 \cdot 0,85 = 0,156 \text{ кг/кг}$$

$$0,137 \cdot 0,85 = 0,116 \text{ кг/кг}$$

Таблица 6.1.

Концентрация бензола в газе, кг/м ³ (Y _i)	Равновесная концентрация бензола в адсорбенте, кг/кг (a* _i)	Фактическая концентрация бензола в адсорбенте (a _i), кг/кг	Равновесная концентрация бензола в газе, кг/кг (Y* _i)	Y _i - Y* _i , кг/м ³	$\frac{1}{Y_i - Y^*_i}$
0,06	0,263	0,224	0,024	0,036	27,8
0,05	0,256	0,218	0,02	0,03	33,3
0,04	0,246	0,209	0,017	0,023	43,5
0,02	0,218	0,185	0,011	0,009	111,1
0,01	0,184	0,156	0,0056	0,0044	227,3
0,004	0,137	0,116	0,003	0,001	1000,0

По изотерме адсорбции графически определяют равновесные концентрации бензола в газе (Y*_i) при фактической концентрации бензола в адсорбенте (a_i). Пример графического определения для двух значений концентраций приведен на рисунке 6.2. Результаты для остальных значений концентраций приведены в таблице 6.1.

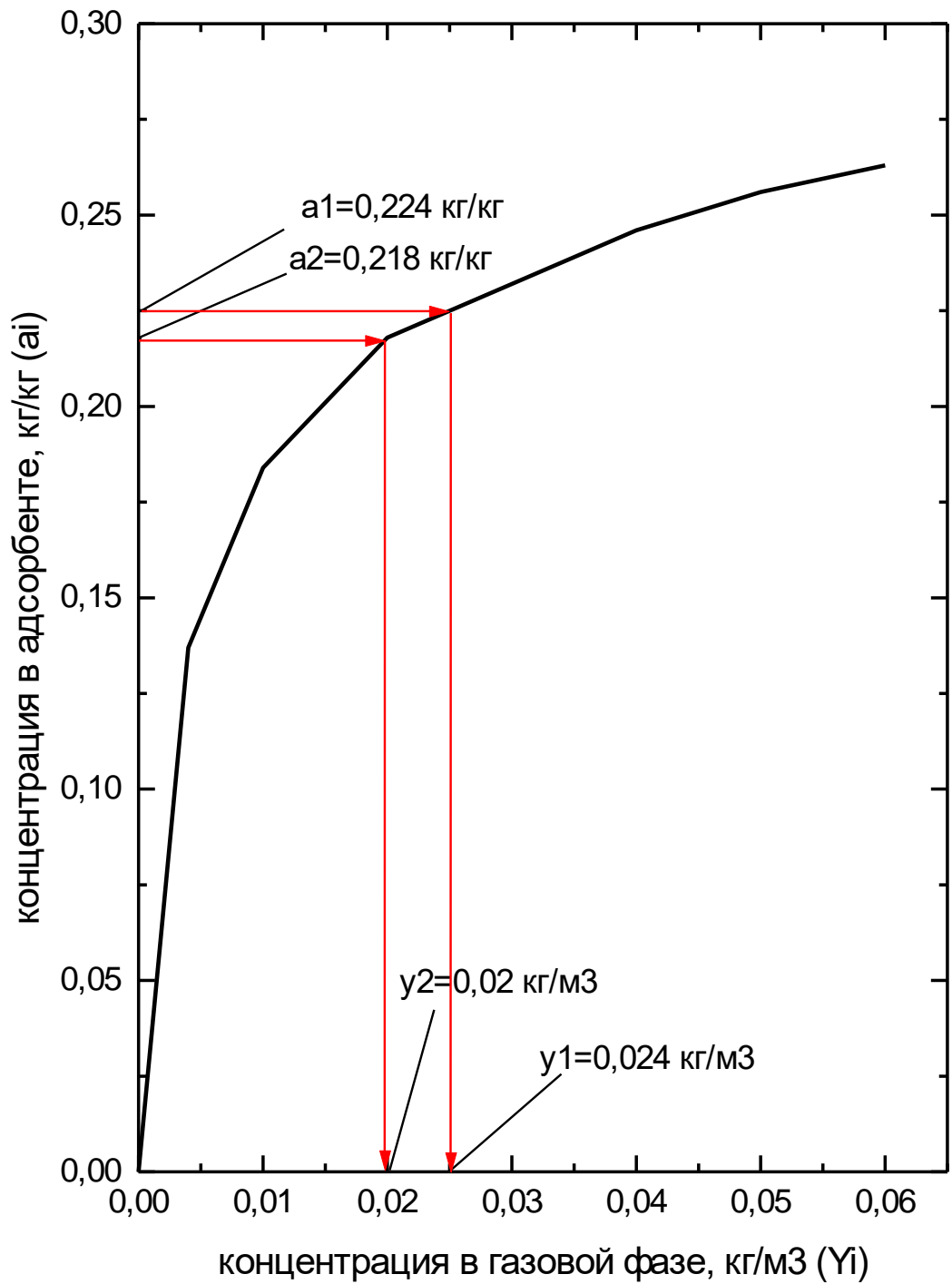


Рисунок 6.4. Изотерма адсорбции

По полученным значениям Y_i^* рассчитывают значения $\frac{1}{Y_i - Y_i^*}$ и записывают их в таблице 6.1.

В координатах « $Y_i - \frac{1}{Y_i - Y_i^*}$ » строят график, площадь под которым будет равна количеству теоретических ступеней контакта в адсорбере (рисунок 6.3).

Графическое интегрирование производится по методу трапеций:

$$n = \sum_i^k \frac{\frac{1}{Y_i - Y_i^*} + \frac{1}{Y_{i+1} - Y_{i+1}^*}}{2} \cdot (Y_{i+1} - Y_i) = \frac{1000 + 227.3}{2} \cdot (0.01 - 0.004) +$$

$$+ \frac{227.3 + 111.1}{2} \cdot (0.02 - 0.01) + \frac{111.1 + 43.5}{2} \cdot (0.04 - 0.02) +$$

$$+ \frac{43.5 + 33.3}{2} \cdot (0.05 - 0.04) + \frac{33.3 + 27.8}{2} \cdot (0.06 - 0.05) = 7.61$$

Высота «кипящего» слоя адсорбента рассчитывается по уравнению:

$$h_{kc} = h_{сл} \frac{1 - \varepsilon_0}{1 - \varepsilon}, \quad (6.8)$$

где ε_0 – порозность неподвижного слоя адсорбента;
 ε – порозность «кипящего» слоя адсорбента
 $h_{сл}$ – высота неподвижного слоя сорбента на тарелках (0,06 – 0,1 м)

$$\varepsilon = \left(\frac{18 Re + 0,36 Re^2}{Ar} \right)^{0,21} \quad (6.9)$$

Конструктивно высота рабочей части адсорбера (H_p) определяется исходя из принятого количества рабочих тарелок (ступеней контакта) с учетом создания сепарационного пространства между тарелками (необходимость уменьшения влияния продольного перемешивания):

$$H_p = h_{kc} \cdot n_p + h_{сеп} \cdot (n_p - 1), \quad (6.10)$$

где n_p – количество рабочих тарелок (принимается путем округления расчетного значения n в большую сторону);
 $h_{сеп}$ – высота сепарационного пространства ($h_{сеп}$ конструктивно принимается не менее 0,2 м).

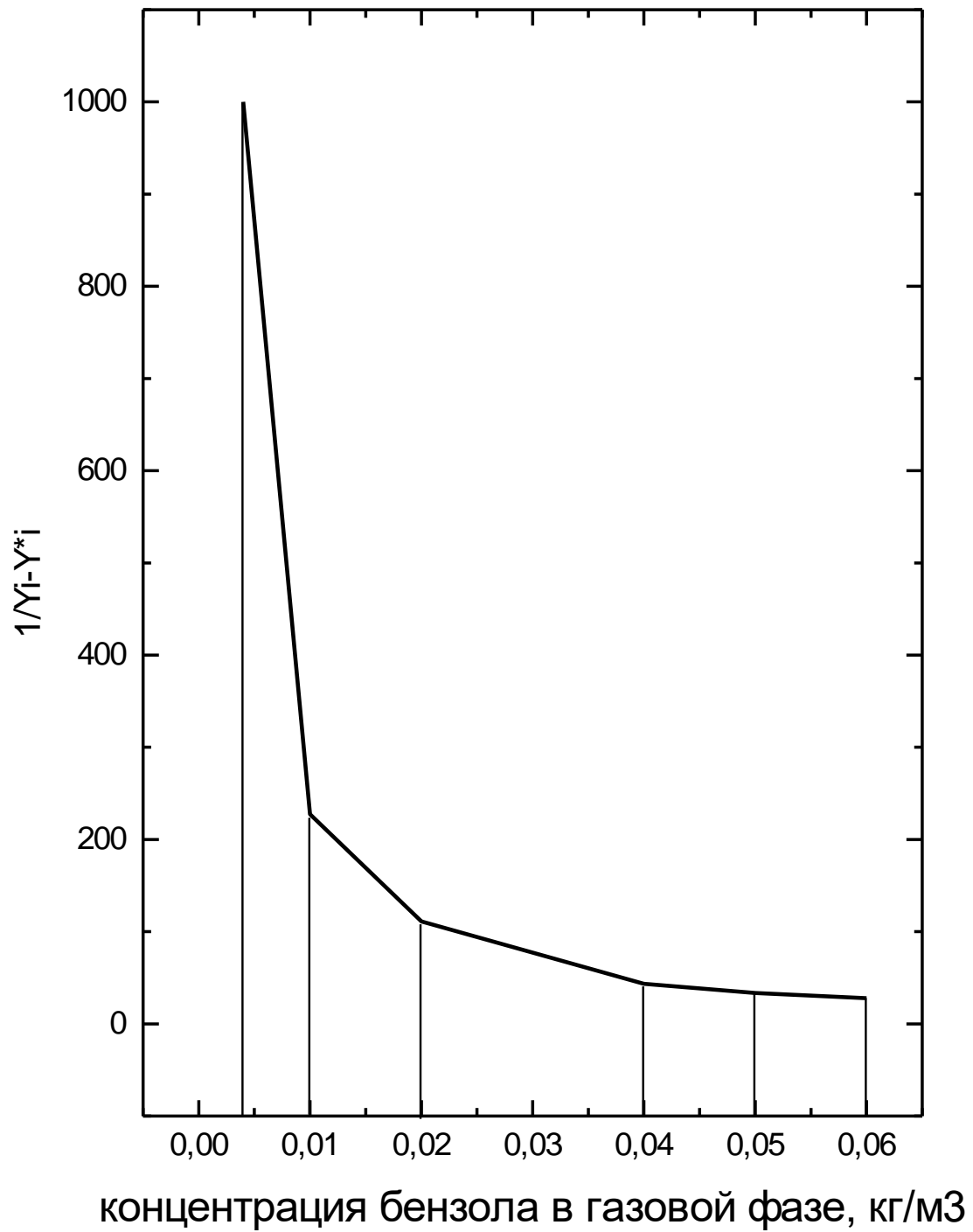


Рисунок 6.3. К расчету теоретических ступеней контакта в адсорбере

6.2. Порядок выполнения работы

Для выполнения расчета используются исходные данные задания № 6:

- объемный расход газа, м³/с (Q);
- улавливаемое вещество;
- начальная (Ун) концентрация загрязняющего вещества на входе в адсорбер, кг/м³;
- конечная концентрация загрязняющего вещества на выходе из адсорбера (Ук), кг/м³;
- адсорбент;
- плотность гранул адсорбента (ρ_г), кг/м³;
- диаметр гранул адсорбента (d), м;
- длина гранул адсорбента (l), м;
- порозность слоя адсорбента (ε₀);
- степень проработки (насыщения) адсорбента (η_к);
- высота неподвижного слоя адсорбента (h_{сл}), м;
- плотность газа (ρ), кг/м³;
- вязкость газа (μ), Па·с

1. Определение расхода адсорбента.

Массовый расход адсорбента определяют по уравнению (6.1). Начальную емкость поглощения адсорбента по загрязняющему веществу (a₀) при начальной концентрации загрязняющего вещества (Ун) определяют по графику изотермы адсорбции с использованием данных Приложения 1. Результаты расчета записывают в таблицу 6.2.

2. Расчет диаметра адсорбера.

Используя уравнения (6.3) – (6.5) рассчитывают скорости начала псевдооживления (W_{по}) и разрушения «кипящего слоя» (W_р). Скорость газа W принимается в интервале значений между скоростями начала псевдооживления (W_{по}) и разрушения «кипящего слоя» (W_р). По уравнению (6.2) рассчитывают диаметр адсорбера. Результаты расчета записывают в таблицу 6.2.

3. Расчет высоты рабочей зоны адсорбера.

Используя график изотермы адсорбции (согласно задания) и рассмотренный выше пример (рисунок 6.1-6.2 и таблица 6.1) по уравнению (6.7) определяют количество теоретических ступеней контакта газа с адсорбентом. Результаты расчета записывают в таблицу 6.2.

По уравнениям (6.8) и (6.9) рассчитывают высоту «кипящего слоя» адсорбента на тарелках. Результаты расчета записывают в таблицу 6.3.

По уравнению (6.6) рассчитывают высоту рабочей зоны адсорбера. Результаты расчета записывают в таблицу 6.3.

Таблица 6.2. Результаты расчета адсорбера непрерывного действия

Загрязняющее вещество - адсорбент		Расход адсорбента, кг/с	
Расход газа, м ³ /с		Диаметр адсорбера, м	
Начальная концентрация загрязняющего вещества, кг/м ³		Количество теоретических ступеней контакта	
Конечная концентрация загрязняющего вещества, кг/м ³		Высота рабочей зоны адсорбера, м	
Степень проработки (насыщения) адсорбента			

Приложение. Изотермы адсорбции веществ на активированном угле

<i>Бензол</i>		<i>Толуол</i>	
<i>Концентрация в газовой фазе, кг/м³(У)</i>	<i>Концентрация в угле, кг/кг (а)</i>	<i>Концентрация в газовой фазе, кг/м³(У)</i>	<i>Концентрация в угле, кг/кг (а)</i>
0,000	0	0,0000	0,00
0,004	0,15	0,0005	0,15
0,013	0,2	0,0020	0,20
0,026	0,23	0,0048	0,23
0,043	0,25	0,0090	0,25
0,055	0,26	0,0125	0,26
0,072	0,27	0,0175	0,27
0,094	0,28	0,0242	0,28
0,170	0,29	0,0511	0,29
0,256	0,3	0,0849	0,30
<i>Ацетон</i>		<i>Этанол</i>	
<i>Концентрация в газовой фазе, кг/м³(У)</i>	<i>Концентрация в угле, кг/кг (а)</i>	<i>Концентрация в газовой фазе, кг/м³(У)</i>	<i>Концентрация в угле, кг/кг (а)</i>
0,00	0	0,000	0
0,03	0,13	0,008	0,136
0,06	0,17	0,016	0,18
0,10	0,2	0,024	0,208
0,13	0,22	0,032	0,226
0,16	0,235	0,038	0,235
0,19	0,24	0,045	0,244
0,22	0,245	0,052	0,253
0,25	0,25	0,075	0,262
0,32	0,26	0,094	0,271
<i>Метанол</i>		<i>Сероуглерод</i>	
<i>Концентрация в газовой фазе, кг/м³(У)</i>	<i>Концентрация в угле, кг/кг (а)</i>	<i>Концентрация в газовой фазе, кг/м³(У)</i>	<i>Концентрация в угле, кг/кг (а)</i>
0,000	0,000	0,000	0,000
0,042	0,135	0,060	0,216
0,065	0,180	0,129	0,287
0,086	0,207	0,209	0,330
0,105	0,225	0,299	0,359
0,117	0,234	0,359	0,374
0,130	0,243	0,434	0,388
0,144	0,252	0,520	0,402
0,183	0,261	0,790	0,417
0,215	0,270	1,049	0,431

Список использованных источников

1. Родионов А.И., Кузнецов Ю.П. и др. Оборудование, сооружения, основы проектирования химико-технологических процессов защиты биосферы от промышленных выбросов.- М., «Химия», 2005.-352 с.
2. Тимонин А.С. Инженерно-экологический справочник. Том 1.- Московский государственный университет инженерной экологии.-2003.-917 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Контрольная работа
по дисциплине «Инновационные природоохранные технологии»

Заведующий кафедрой

А.В. Хохряков

Руководитель проекта

.....

Студент

.....

Екатеринбург, 2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
И ЗАДАНИЯ**

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ
ПРЕДПРИЯТИЙ И ТЕРРИТОРИЙ**

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

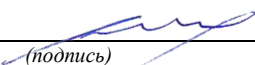
Автор(ы) Цейтлин, доцент, к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020


(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе изучения дисциплины «Экологический менеджмент предприятий и территорий» студенты должны изучить теоретический материал, выполнить контрольную работу и другие, предусмотренные рабочей программой дисциплины, самостоятельные задания. По окончании изучения дисциплины предусмотрен экзамен.

Занятия по дисциплине «Экологический менеджмент предприятий и территорий» проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий.

Цель лекции – формирование основы для последующего усвоения учебного материала.

Цель практических и семинарских занятий – оказание помощи студентам в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний студентов по предмету.

При изучении дисциплины «Экологический менеджмент предприятий и территорий» важную роль играет самостоятельная работа студентов, которая заключается в организации систематического изучения учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины и приобретения компетенций (см. программу дисциплины) студенты должны посетить аудиторные занятия, повторить материалы лекций, провести подготовку к практическим и семинарским занятиям, самостоятельно прочитать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, подобрать и ознакомиться с понятийным аппаратом.

Выбор литературы для изучения делается обычно по программе дисциплины либо путем самостоятельного отбора.

Во время изучения литературы необходимо конспектировать и делать записи прочитанного. Такие записи способствуют лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебниках зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения изменения в законодательстве и тенденции практики. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Перечень вопросов, подлежащий изучению, приведен в программе курса.

Теоретические знания, полученные в ходе прослушивания лекций, изучения основной и дополнительной литературы, участие в семинарских и практических занятиях позволяют студентам формировать всю полноту и объективность знаний.

Выполняя контрольную работу, другие письменные задания, студент учится самостоятельно работать с основной и дополнительной литературой, выявлять наиболее важные аспекты, углубленно и более детально изучать материалы по дисциплине и расширять свой кругозор.

Практические задачи, составляющие содержание практических занятий, контрольной работы и других письменных заданий, помогут выработать умения и навыки применения теоретических знаний.

Кроме того, студентам предлагается выполнить тест для самопроверки и самоконтроля, ответ на который после изучения отдельных тем курса и курса в целом позволят студенту проверить полученные знания.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной работе на лекциях и практических (семинарских) занятиях студенту удастся полностью освоить изучаемый предмет.

Степень и качество освоения курса будет зависеть от самодисциплины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента состоит из следующих видов работ:

- самостоятельное изучение тем курса;
- ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля);
- подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям;
- работа с порталом электронных образовательных ресурсов;
- работа с литературой и интернет-ресурсами;
- тестирование;
- подготовка к экзамену.

Подготовка к экзамену предполагает прочтение пройденного материала, запоминание основных терминов и определений, разбор смысла и содержания основных понятий, подготовку (запись) вопросов, которые остались неясными, непонятными. Поскольку не все важные вопросы достаточно полно раскрываются в лекциях, студент должен самостоятельно работать с учебными пособиями, дополняя конспект лекций.

Самостоятельное изучение тем курса предполагает чтение основной и дополнительной литературы по соответствующей теме, изучение научных статей и материалов, подготовку конспекта.

Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям позволяют оценить объем теоретических знаний. Ответы на все вопросы позволяют перейти к материалам для практических и семинарских занятий. Если ответить на вопрос затруднительно, следует повторить теоретический материал и найти ответ в лекциях, дополнительной литературе.

Работа с порталом электронных образовательных ресурсов предполагает регулярное использование студентом различных учебно-методических материалов, размещенных на портале.

Работа с литературой и интернет-ресурсами дополняет учебную работу на лекциях и практических (семинарских) занятиях. Для начала рекомендуется изучение тех источников, которые указаны преподавателем, при необходимости следует расширить круг изучаемых источников. Работа с информацией - поиск информации в библиотеке, Интернете, отбор информации для решения конкретной учебной задачи. При работе с интернет-ресурсами следует иметь в виду, что качество некоторых материалов может быть не соответствующим необходимому уровню.

Тестирование позволяет провести проверку знаний отдельных тем курса и всей дисциплины в целом.

Конкретные виды заданий по дисциплине «Экологический менеджмент предприятий и территорий» указаны далее.

Важнейшее требование для всех письменных работ - самостоятельность их выполнения.

Добросовестное выполнение данных методических указаний будет способствовать усвоению знаний, приобретению навыков практической деятельности, формированию указанных в программе учебной дисциплины компетенций.

Тема 1. Экологический менеджмент. Понятие. Теории менеджмента.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, владение понятиями о менеджменте и применении его в экологии.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 1 учебного пособия: Годин А.М. Экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Годин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2017. — 88 с. — 978-5-394-01414-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60550.html>

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое менеджмент. Теории менеджмента.
2. Что такое экологический менеджмент. Зачем нужен экологический менеджмент.
3. Как вопросы экологического менеджмента могут влиять на соблюдение прав гражданина в области обеспечения экологической безопасности.

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ - впишите.

Тема № 1

1. Экологический менеджмент предприятий позволяет:

- а) освоить новые экологические рынки
- б) повысить уровень жизни населения
- в) снизить затраты предприятия за экологический ущерб

2. Назовите экологические проблемы России:

- а) состояние здоровья и населения
- б) отсутствие экологической политики
- в) масштабы Российских территорий

3. Системный подход к природоохранной политике государства включает:

- а) постановка цели
- б) выбор инструментов ее реализации
- в) скорость достижения цели

4. Информационные методы экологического менеджмента:

- а) экологическое картографирование
- б) кадастры
- в) реклама

5. Экологическая экспертиза объекта – это...

Тема 2. Концепция экологического менеджмента.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 2-3 учебного пособия: Годин А.М. Экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Годин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2017. — 88 с. — 978-5-394-01414-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60550.html>

2. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Постановка цели и задач в экологическом менеджменте
2. Существующие концепции экологического менеджмента
3. Умение самостоятельно поставить цели задачи, установить ограничения, решить вопросы в части экологического менеджмента предприятий и территорий

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 2

1. Виды экологического менеджмента:

А) Активный, пассивный, реактивный

Б) Активный

В) Активный, пассивный

2. Укажите какие величины необходимы для расчета экономического ущерба от загрязнения окружающей среды

А) Базовый норматив платы

Б) Коэффициент экологической ситуации данной территории

В) Фактическую массу загрязняющего вещества

Г) Показатель относительной опасности загрязняющего вещества

Д) Количество загрязняющих веществ

Е) Правильного ответа не существует

3. Экологическое нормирование это:

А) Допущение вероятности причинения вреда природной среде и границ вмешательства в нее

Б) Процесс установления показателей предельно допустимого воздействия человека на окружающую природную среду

В) Метод, позволяющий оценивать экологические аспекты продукции, ее потенциальные воздействия на окружающую среду и снижать уровень таких воздействий

4. На территории какого региона действует закон об «Экологическом аудите». Какие вопросы он затрагивает и регламентирует?

5. Экологический аудит – это...

Тема 3. Методы экологического менеджмента.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, овладение методами экологического менеджмента.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 3-4 учебного пособия: Годин А.М. Экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Годин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2017. — 88 с. — 978-5-394-01414-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60550.html>

2. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Существующие методы экологического менеджмента
2. Умение принимать решения при управлении охраной окружающей средой на предприятиях и территориях. Риски таких решений

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Тема № 3

1. Объектами экологического аудита являются:

А) Предприятия, учреждения, организации, их филиалы и представительства или объединения, отдельные производства, другие хозяйственные объекты; системы экологического управления, иные объекты предусмотренные законом;

Б) Предприятия, учреждения, организации, их филиалы и представительства или объединения, отдельные производства, другие хозяйственные объекты; системы экологического управления, общественные организации и иные объекты, предусмотренные законом, осуществляющие экологическую деятельность;

В) Предприятия, учреждения, организации, их филиалы и представительства или объединения, отдельные производства, другие хозяйственные объекты; системы экологического управления, иные объекты предусмотренные законом, представляющие повышенную экологическую опасность

2. Заключение экологического аудита – это...

3. Целью экологического аудита территории является:

А) Обеспечение экологической безопасности устойчивого развития;

Б) Обеспечение экологической безопасности устойчивого развития, охраны окружающей среды, рационального использования природного сырья при осуществлении хозяйственной деятельности;

В) Обеспечение соблюдения законодательства об охране окружающей среды в процессе ведения хозяйственной деятельности.

4. Основанием для проведения экологического аудита является:

А) Договор, заключенный между заказником и исполнителем, в соответствии с требованием ФЗ «Об экологическом аудите» и иных нормативных актов;

Б) Условия, предусмотренные ФЗ «Об охране окружающей среды» и «Об экологическом аудите»;

В) Специальный нормативно-правовой акт, изданный органами государственной власти или местного самоуправления.

5. В какой форме оформляются результаты экологического аудита?

Тема 4. Факторы, влияющие на экологический менеджмент.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 5 учебного пособия: Васина М.В. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.В. Васина, Е.Г. Холкин. — Электрон. текстовые данные. — Омск: Омский государственный технический университет, 2017. — 128 с. — 978-5-8149-2455-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78493.html>

– прочитать раздел 2 учебного пособия: Годин А.М. Экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Годин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2017. — 88 с. — 978-5-394-01414-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60550.html>

2. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Факторы влияющие на экологический менеджмент;
2. Принцип системности и комплексности в экологическом менеджменте
3. Что из себя представляет экологическая система предприятий?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 4

1. Устойчивое развитие общества и среды обитания обеспечивает:

- А) локальная система экологических взысканий
- Б) национальная политика развития
- В) планетарная экосистема
- Г) современное общество

2. Экологическая система предприятия представляет собой...

3. Мониторинг выбросов вредных веществ отражают:

- А) в квартальном отчете
- Б) в коллективном договоре
- В) в экологическом паспорте предприятия

4. Лимитирующим показателем интенсивности загрязнения является:

- А) Темп замены невозобновимого ресурса возобновимым
- Б) Темп восстановления ресурса
- В) Ассимиляционный потенциал территории

5. Факторы внешней среды, влияющие на устойчивое развитие промышленного предприятия:

- А) финансы
- Б) политическая ситуация
- В) НИОКР
- Г) научно-технический прогресс

Тема 5. Экологический менеджмент предприятий.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, владение профессиональными терминами.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 3 учебного пособия: Годин А.М. Экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Годин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Дашков и К, 2017. — 88 с. — 978-5-394-01414-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60550.html>

2. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Исследование и оптимизация экологически чистой технологии получения металлов из руд и концентратов

2. Термодинамические эффекты в сплошных средах. Параметры состояния. Количество теплоты. Аб-солютная температура и энтропия.

3. Понятие о моделировании глобальных экосистем.

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 5

1. Последовательность этапов моделирования:

а) цель, объект, модель, метод, алгоритм, программа, эксперимент, анализ, уточнение;

б) цель, модель, объект, алгоритм, программа, эксперимент, уточнение выбора объекта;

в) объект, цель, модель, эксперимент, программа, анализ, тестирование;

г) объект, модель, цель, алгоритм, метод, программа, эксперимент

2. Планирование эксперимента необходимо для:

а) точного предписания действий в процессе моделирования;

б) выбора числа и условий проведения опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью;

в) выполнения плана экспериментирования на модели;

г) сокращения числа опытов

3. Модель детерминированная:

а) матрица, детерминант которой равен единице;

б) объективная закономерная взаимосвязь и причинная взаимообусловленность событий. в модели не допускаются случайные события;

в) модель, в которой все события, в том числе, случайные ранжированы по значимости;

г) система непредвиденных, случайных событий

4. Свойство, при котором модели могут быть полностью или частично использоваться при создании других моделей:

а) универсальностью;

б) неопределенностью;

в) неизвестностью;

г) случайностью

5. Фазовое пространство определяется..

Тема 6. Экологический менеджмент предприятий и территорий.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, владение профессиональными терминами.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 3 учебного пособия: Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.М. Булгакова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. — 186 с. — 978-5-00032-003-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47469.html>

2. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Понятие экологического менеджмента территорий. Зачем он нужен. Что это такое. Что позволяет сделать.

2. Экологические риски, возникающие на территориях. Определение нормативных уровней допустимых негативных воздействий и уровня экологической как основа экологического менеджмента предприятий и территорий

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Тема №6.

1. Пространственная форма организации производственного процесса, которая включает состав и размеры производственных подразделений предприятия, формы их взаимосвязей между собой, соотношение подразделений по мощности (пропускной способности оборудования), численности работников, а также размещение подразделений на территории предприятия называется..

2. Среднее по размерам предприятие, состоящее из нескольких специализированных цехов, которые, в свою очередь, складываются из участков и рабочих мест называется:

- А) производственная единица
- Б) структура предприятия
- В) предметная форма организации
- Г) нет верного варианта ответа

3. Научно-технический процесс оказывает двойственное влияние на:

- А) скорость изготовления изделий
- Б) производственную структуру предприятия
- В) экологические затраты
- Г) нет верного варианта ответа

4. Характер производственной структуры определяется:

- А) особенностями предприятия, отраслевой принадлежностью
- Б) размерами, степенью специализации и кооперирования
- В) наличием механических цехов, потоковым методом работы
- Г) нет верных вариантов ответа

5. Экологический менеджмент может быть определён как:

- А) стандартизированная система управления охраной окружающей среды на предприятии;
- Б) следование стандартов зарубежных стран

Для проведения контроля самостоятельной работы студентов применяются: написание курсового проекта, тестирование; зачёт.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оформление самостоятельной работы студента должно отвечать общим требованиям, установленным в университете Положением о требованиях к оформлению рефератов, отчетов по практике, контрольных, курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Критерии оценивания тестирования:

Критерии оценивания: правильность ответа

Правила оценивания тестового задания:

Правильный ответ – 0,5 балл.

Неправильный ответ, ответ с ошибкой – 0 баллов

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 4,5- 5 баллов (90-100% правильных ответов)

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал 3-4 баллов (70-89% правильных ответов)

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 2,5 баллов (50-69% правильных ответов)

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-2,0 баллов (0-49% правильных ответов)

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
И ЗАДАНИЯ**

ПРАВОПРИМЕНИТЕЛЬНАЯ ПРАКТИКА В ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

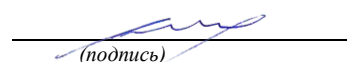
Автор(ы) Цейтлин, доцент, к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

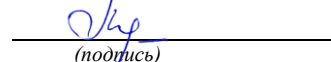
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург

2021

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Изучение дисциплины «Правоприменительная практика в инженерной экологии» реализуется в виде контактной работы обучающихся с преподавателями и самостоятельной работы.

Текущий контроль знаний, умений, владений как результат формирования компетенций осуществляется в ходе аудиторных занятий, проводимых по расписанию. Форма такого контроля (оценочные средства) – тест. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Контактная работа обучающихся с преподавателями по дисциплине «Правоприменительная практика в инженерной экологии» осуществляется в форме практических (семинарских) занятий, целью которых является оказание помощи студентам в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний по предмету.

При изучении дисциплины важную роль играет самостоятельная работа, которая заключается в организации систематического изучения тем курса учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим практическим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины «Правоприменительная практика в инженерной экологии» и приобретения компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины, обучающиеся должны реализовать следующие виды самостоятельной работы: изучение тем курса; ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля); подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям. Перечень вопросов, подлежащий изучению, приведен в программе курса.

Литература, предлагаемая для изучения дисциплины, представлена в рабочей программе. Вся рекомендуемая литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебниках зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения изменения в законодательстве и тенденции практики. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Во время изучения литературы необходимо конспектировать и делать записи прочитанного. Такие записи способствуют лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Теоретические знания, полученные в ходе изучения основной и дополнительной литературы, участие в практических занятиях (семинарских) позволяют студентам формировать всю полноту и объективность знаний.

Для самопроверки и самоконтроля студентам предлагается пройти тест, ответы на который после изучения отдельных тем курса и курса в целом, позволят студенту проверить полученные знания.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной контактной работе обучающихся с преподавателями и самостоятельной работе, студенту удастся полностью освоить изучаемый предмет.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента при освоении дисциплины «Правоприменительная практика в инженерной экологии» состоит из следующих видов работ:

- самостоятельное изучение тем курса;
- ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля);
- подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям;
- тестирование;
- подготовка к зачёту.

Самостоятельное изучение тем курса предполагает чтение основной и дополнительной литературы по соответствующей теме, работу с интернет-ресурсами, конспектирование изученного материала.

Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям позволяют оценить объем теоретических знаний. Ответы на все вопросы позволяют перейти к материалам для практических и семинарских занятий. Если ответить на вопрос затруднительно, следует повторить теоретический материал и найти ответ в лекциях, дополнительной литературе.

Тестирование позволяет провести проверку знаний отдельных тем курса и всей дисциплины в целом.

Подготовка к зачету предполагает повторное прочтение всего пройденного материала, запоминание основных терминов и определений, разбор смысла и содержания основных понятий, подготовку (запись) вопросов, которые остались неясными, непонятными.

Конкретные виды заданий по дисциплине «Правоприменительная практика в инженерной экологии» указаны далее.

Тема 1. Экологическое право

Цель: накопление, систематизация и закрепление знаний по теме, приобретение навыков работы с литературой.

Задания

Самостоятельное изучение тем курса:

- Экологическое право: учебник для бакалавров / С. А. Боголюбов [и др.]; под ред. С. А. Боголюбова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 431 с. (главы 1 – 3);
- Экологическое право России: учебник / Б. В. Ерофеев . - 21-е изд., перераб. и доп. - Москва: Эксмо, 2009. - 480 с. (главы 1 – 4);
- Экологическое право России. Учебное пособие для студентов вузов, Румянцев Н.В., Казанцев С.Я., Мышко Ф.Г., Любарский Е.Л., Курочкина В.В., Куракин А.В., Гейт Н.А., Саркисов О.Р., Амаглобели Н.Д., Кодолов В.А., Маркина Э.В., Керимов М.К., ЮНИТИ-ДАНА, 2012, Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8731.html> (глава 1).

Вопросы для самоконтроля:

1. Какова последовательность этапов исторического развития экологического права?
2. Каково значение экологического кризиса и каковы пути его преодоления?
3. В чем состоит государственная стратегия России в области охраны окружающей среды?
4. Каковы цели и задачи изучения экологического права?
5. Дайте определение понятия общих и отраслевых принципов экологического права.
6. Дайте определение понятия источников экологического права.

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, выпишите вопрос и правильный ответ.

Тема № 1

- 1. Экологическое право регулирует общественные отношения в сфере**
 - природопользования и охраны окружающей среды
 - обеспечения экологической безопасности охраны окружающей среды и рационального природопользования
 - природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
- 2. Методы экологического права включают**
 - императивный и диспозитивный
 - императивный и административно-правовой
 - экологизацию и императив
 - диспозитивный и гражданско-правовой
- 3. Конституция РФ устанавливает, что вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами и другими природными ресурсами относятся к ведению**
 - субъектов РФ
 - только РФ
 - субъектов РФ и органов местного самоуправления
 - РФ и ее субъектов

- 4. Экологическое право не может выступать в качестве**
 - отрасли человеческой деятельности
 - отрасли науки
 - отрасли права
 - учебной дисциплины
- 5. Сохранение естественных экологических систем, природных ландшафтов и природных комплексов является**
 - необходимым и обязательным
 - обязательным для хозяйствующих субъектов
 - приоритетным
 - актуальным
- 6. Система экологического права состоит из следующих частей**
 - общей и специальной
 - общей, особенной и специальной
 - общей и особенной
 - общей, специальной и экологизированной
- 7. К источникам экологического права не относятся**
 - соглашения между РФ и ее субъектами по охране природных ресурсов
 - соглашения между субъектами РФ по использованию природных ресурсов
 - международные договоры РФ
 - договоры между собственниками об ограничении пользования природными ресурсами
- 8. Предметом экологического права являются:**
 - общественные отношения в области взаимодействия общества и природы
 - совокупность норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы
 - физические и юридические лица
 - животный и растительный мир
- 9. В УК РФ отмечено, что его задачей наряду с охраной прав и свобод человека и гражданина, собственности и общественного порядка является**
 - охрана окружающей среды
 - обеспечение экологической безопасности
 - защита природных ресурсов от преступных посягательств
 - охрана экологических прав граждан
- 10. Первый нормативный акт, содержащий нормы, направленные на охрану природы**
 - Русская правда
 - Соборное Уложение 1649 г
 - Уложение о наказаниях уголовных и исправительных 1845 г
 - Указ Петра I

Тема 2. Экологические правоотношения.

Цель: накопление, систематизация и закрепление знаний по теме, приобретение навыков работы с литературой.

Задания

Самостоятельное изучение тем курса:

– Экологическое право России: учебник / Б. В. Ерофеев . - 21-е изд., перераб. и доп. - Москва: Эксмо, 2009. - 480 с. (глава 5);

– Экологическое право России. Учебное пособие для студентов вузов, Румянцев Н.В., Казанцев С.Я., Мышко Ф.Г., Любарский Е.Л., Курочкина В.В., Куракин А.В., Гейт Н.А., Саркисов О.Р., Амаглобели Н.Д., Кодолов В.А., Маркина Э.В., Керимов М.К., ЮНИТИ-ДАНА, 2012, Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8731.html> (глава 1).

Вопросы для самоконтроля:

1. Экологические правоотношения и их правовые условия и понятия.
2. Понятие субъектов экологических правоотношений.
3. Объекты экологических правоотношений и их роль в системе экологического права.
4. Каковы признаки содержания экологических правоотношений?
5. Что определяет возникновение, изменение и прекращение экологических правоотношений?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, выпишите вопрос и правильный ответ.

Тема № 2

- 1. Экологические правоотношения – это регулируемые нормами экологического права отношения, возникающие, изменяющиеся и прекращающиеся в сфере**
 - природопользования, охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
 - обеспечения экологической безопасности
 - рационального природопользования и охраны окружающей среды — охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности
- 2. Основанием возникновения, изменения и прекращения экологических правоотношений являются**
 - действия (бездействие) субъектов
 - юридические факты
 - решения органов публичной власти
 - явления, события
- 3. Субъектом экологических правоотношений не является**
 - иностранное юридическое лицо
 - иностранный гражданин
 - иностранное государство
 - лицо без гражданства

- 4. Экологические правоотношения подразделяются на:**
- материальные
 - процессуальные
 - общественные
 - производственные
- 5. В качестве объектов экологических правоотношений природные объекты можно подразделить на**
- природные объекты, характеризующиеся однородными свойствами: земли, воды, леса, дикая фауна
 - природные комплексы, состоящие из различных видов и элементов природных объектов
 - природная окружающая среда в целом при определенных видах антропогенного воздействия на нее
 - околоземное космическое пространство
- 6. Правомочия субъектов экологических правоотношений подразделяются на**
- интегрированные
 - общие
 - специальные
 - кооперированные
- 7. Права субъектов экологических правоотношений представляют собой предусмотренную законом меру возможного поведения, которое имеет право на**
- совершение действия или бездействия
 - притязание
 - защиту
 - свободу
- 8. По своей роли в экологических правоотношениях юридические факты могут быть**
- правоустанавливающими
 - правоизмеряющими
 - правопрекращающими
 - все ответы верны
- 9. Основные группы субъектов экологических правоотношений**
- собственные
 - обязанные
 - общие
 - управомоченные
- 10. Поведение людей как юридический факт может подразделяться на _____ вида и какие**
- два
 - три
 - четыре
 - нет верного ответа

Тема 3. Право собственности на природные объекты.

Цель: накопление, систематизация и закрепление знаний по теме, приобретение навыков работы с литературой.

Задания

Самостоятельное изучение тем курса:

- Экологическое право: учебник для бакалавров / С. А. Боголюбов [и др.]; под ред. С. А. Боголюбова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 431 с. (раздел 2);
- Экологическое право России: учебник / Б. В. Ерофеев . - 21-е изд., перераб. и доп. - Москва: Эксмо, 2009. - 480 с. (главы 1 – 4);

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие природного объекта и его правовой классификации.
2. Определите понятие «право собственности» и его правовой характеристики.
3. Что является основанием возникновения, изменения и прекращения права собственности?
4. Виды собственности на природные ресурсы.
5. Дайте определение понятия права природопользования.
6. Основания возникновения и прекращения права природопользования.

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, выпишите вопрос и правильный ответ.

Тема № 3

- 1. Конституция РФ определяет, что природные ресурсы используются и охраняются как**
 - неотъемлемая часть субъектов РФ
 - основа жизни и деятельности народов, проживающих на соответствующей территории
 - достояние государства и народов, проживающих на его территории
 - материальная основа деятельности органов местного самоуправления
- 2. Владение, пользование и распоряжение природными ресурсами осуществляется их собственниками**
 - свободно, если это не наносит существенного ущерба окружающей среде и не нарушает прав других лиц — свободно, но после согласования с органами местного самоуправления
 - свободно, если это не наносит вреда окружающей среде и не нарушает прав арендаторов земельных участков
 - свободно, если это не наносит ущерба окружающей среде и не нарушает прав и законных интересов иных лиц
- 3. Граждане имеют право свободно и бесплатно пребывать в лесах и**
 - для собственных нужд осуществлять сбор дикорастущих пищевых лесных ресурсов
 - осуществлять заготовку и сбор недревесных лесных ресурсов
 - осуществлять заготовку и сбор дикорастущих пищевых лесных ресурсов, а также недревесных лесных ресурсов
 - для собственных нужд осуществлять заготовку и сбор дикорастущих пищевых лесных ресурсов, а также недревесных лесных ресурсов

- 4. Особой охране не подлежат**
 - континентальный шельф и исключительная экономическая зона РФ
 - объекты, включенные в Список всемирного культурного наследия
 - объекты, подвергшиеся загрязнению, деградации, порче и иному негативному воздействию
 - лечебно-оздоровительные местности и курорты
- 5. По общему правилу водные объекты находятся в собственности**
 - РФ и ее субъектов (государственной)
 - государственной и муниципальной
 - частной, государственной и муниципальной
 - РФ (федеральной)
- 6. Животный мир в пределах территории РФ является собственностью**
 - Федерации
 - государства
 - субъектов РФ
 - муниципальных образований
- 7. Участки недр _____ быть предметом отчуждения**
 - могут
 - могут, но в установленных законом случаях
 - не могут
 - могут в случаях, предусмотренных международными договорами
- 8. Собственники, пользователи и владельцы земельных участков имеют право в границах своих земель для собственных нужд**
 - осуществлять разведку и добычу нестратегических полезных ископаемых
 - осуществлять добычу общераспространенных полезных ископаемых с глубины до 10 м без применения взрывных работ
 - осуществлять добычу общераспространенных полезных ископаемых с глубины до 5 м без применения взрывных работ
 - осуществлять добычу общераспространенных полезных ископаемых
- 9. Лица, пользующиеся водными объектами на основании договоров водопользования, заключенных после вступления в силу ВК РФ (с 01.01.07), уплачивают**
 - водный налог и плату за пользование водным объектом
 - плату за пользование водным объектом
 - плату на восстановление водного объекта
 - водный налог
- 10. Исключительно в федеральной собственности находятся**
 - государственные природные заповедники, национальные парки и природные парки
 - государственные природные заповедники
 - государственные природные заповедники и национальные парки
 - государственные природные заказники

Тема 4. Правовой механизм охраны окружающей среды.

Цель: накопление, систематизация и закрепление знаний по теме, приобретение навыков работы с литературой.

Задания

Самостоятельное изучение тем курса:

- Экологическое право: учебник для бакалавров / С. А. Боголюбов [и др.]; под ред. С. А. Боголюбова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 431 с. (главы 5, 7, 9);
- Экологическое право России: учебник / Б. В. Ерофеев. - 21-е изд., перераб. и доп. - Москва: Эксмо, 2009. - 480 с. (глава 11);
- Экологическое право России. Учебное пособие для студентов вузов, Румянцев Н.В., Казанцев С.Я., Мышко Ф.Г., Любарский Е.Л., Курочкина В.В., Куракин А.В., Гейт Н.А., Саркисов О.Р., Амаглобели Н.Д., Кодолов В.А., Маркина Э.В., Керимов М.К., ЮНИТИ-ДАНА, 2012, Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8731.html> (глава 3).

Вопросы для самоконтроля:

1. Что понимается под управлением в области охраны окружающей среды?
2. Каковы методы экологического и экономического управления в области охраны окружающей среды?
3. Какова роль органов экологического управления в области охраны окружающей среды?
4. Определите роль правоохранительных органов в охране окружающей среды.
5. Дайте определение понятия системы государственного экологического контроля.
6. В чем суть нормирования качества окружающей среды?
7. Как осуществляется правовое регулирование и содержание мониторинга окружающей среды?
8. В чем состоит значение оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) и экологической экспертизы?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, выпишите вопрос и правильный ответ.

Тема № 4

- 1. К полномочиям Правительства РФ в сфере управления охраной окружающей среды не относится**
 - принятие мер по реализации прав граждан на благоприятную окружающую среду и экологическое благополучие
 - организация проведения государственной экологической экспертизы
 - обеспечение единой государственной политики в области охраны окружающей среды и экологической безопасности
 - организация деятельности по охране и рациональному использованию природных ресурсов
- 2. Нормирование в области охраны окружающей среды (экологическое нормирование) осуществляется в порядке, установленном**
 - федеральными законами
 - Президентом РФ
 - Министерством природных ресурсов РФ
 - Правительством РФ
- 3. Перечень объектов, подлежащих федеральному государственному экологическому контролю, определяется**
 - Министерством природных ресурсов РФ

- Государственным комитетом по охране окружающей среды РФ
 - Президентом РФ
 - Правительством РФ
- 4. К полномочиям органов государственной власти РФ не относится**
- обеспечение проведения федеральной политики в области экологического развития РФ
 - обеспечение населения достоверной информацией о состоянии окружающей среды
 - разработка, утверждение и реализация целевых программ в области охраны окружающей среды субъектов РФ
 - организация и проведение государственной экологической экспертизы
- 5. Для подготовки оперативных решений по предотвращению чрезвычайных ситуаций, которые могут привести к существенным социально-политическим, военным и экологическим последствиям действует**
- Департамент социального развития и охраны окружающей среды при Правительстве РФ
 - Министерство природных ресурсов РФ (МПР России)
 - Министерство РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России)
 - Межведомственная комиссия Совета Безопасности РФ по экологической безопасности
- 6. К органам государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды общей компетенции не относится**
- Правительство РФ
 - Президент РФ
 - Министерство природных ресурсов и экологии РФ
 - Исполнительные органы государственной власти субъектов РФ
- 7. В РФ осуществляется _____ контроль в области охраны окружающей среды**
- государственный, производственный и муниципальный
 - правительственный, министерский и ведомственный
 - государственный, производственный и общественный
 - государственный, производственный, муниципальный и общественный
- 8. Управление в области охраны окружающей среды осуществляется**
- уполномоченными на то федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ и органами местного самоуправления
 - уполномоченными на то федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ
 - уполномоченными на то федеральными органами
 - уполномоченными на то органами исполнительной власти субъектов РФ
- 9. Полномочия органов местного самоуправления в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды, определяются в соответствии с**
- нормативными правовыми актами органов местного самоуправления
 - федеральными законами и иными нормативными правовыми актами РФ
 - федеральными законами
 - законами и иными нормативными правовыми актами субъектов РФ
- 10. В целях планирования, разработки и осуществления мероприятий по охране окружающей среды разрабатываются**
- федеральные программы в области экологического развития РФ
 - целевые программы в области охраны окружающей природной среды
 - целевые программы в области охраны окружающей среды субъектов РФ
 - федеральные целевые программы в области экологического мониторинга

Тема 5. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Цель накопление, систематизация и закрепление знаний по теме, приобретение навыков работы с литературой.

Задания

Самостоятельное изучение тем курса:

- Экологическое право: учебник для бакалавров / С. А. Боголюбов [и др.]; под ред. С. А. Боголюбова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Юрайт, 2013. - 431 с. (глава 10);
- Экологическое право России: учебник / Б. В. Ерофеев . - 21-е изд., перераб. и доп. - Москва: Эксмо, 2009. - 480 с. (главы 12, 13);
- Экологическое право России. Учебное пособие для студентов вузов, Румянцев Н.В., Казанцев С.Я., Мышко Ф.Г., Любарский Е.Л., Курочкина В.В., Куракин А.В., Гейт Н.А., Саркисов О.Р., Амаглобели Н.Д., Кодолов В.А., Маркина Э.В., Керимов М.К., ЮНИТИ-ДАНА, 2012, Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8731.html> (глава 5).

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение понятия эколого-правовой ответственности.
2. Что такое уголовная экологическая ответственность, каковы ее состав и виды?
3. Что представляют собой условия наступления административной ответственности?
4. Каковы основания и порядок привлечения к материальной ответственности виновных лиц?
5. Расскажите о дисциплинарной ответственности администрации и работников в производственной сфере.
6. Что такое гражданско-правовая ответственность, и какова ее характеристика?
7. Расскажите о порядке возмещения ущерба за причиненный вред окружающей среде, здоровью человека.

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, выпишите вопрос и правильный ответ.

Тема № 5

1. **За нарушение законодательства в области охраны окружающей среды устанавливается _____ ответственность**
 - гражданско-правовая и материальная
 - имущественная, дисциплинарная, административная и уголовная
 - административная и уголовная
 - дисциплинарная, материальная, административная и уголовная
2. **Постановление по делу об административном проступке в области охраны окружающей среды может выноситься до истечения**
 - 12 месяцев
 - 6 месяцев
 - 2 месяцев
 - 10 месяцев

- 3. Экологическое правонарушение – это**
 - противоправное деяние, причиняющее экологический вред или несущее реальную угрозу его причинения, либо нарушающее иные права и законные интересы заинтересованных лиц
 - противоправное, виновное деяние, причиняющее экологический вред или несущее угрозу его причинения, либо затрагивающее права и законные интересы субъектов экологического права
 - противоправное, виновное деяние, причиняющее экологический вред или несущее реальную угрозу его причинения, либо нарушающее иные права и законные интересы субъектов экологического права
 - противоправное деяние, причиняющее вред или несущее угрозу его причинения и затрагивающее экологические права субъектов права
- 4. Административная ответственность за экологические правонарушения регулируется**
 - законодательством субъектов РФ и нормативными правовыми актами органов местного самоуправления
 - законодательством субъектов РФ
 - федеральным законодательством и законодательством субъектов РФ
 - федеральным законодательством
- 5. За совершение экологических проступков не могут привлекаться к административной ответственности**
 - должностные лица
 - юридические лица
 - органы местного самоуправления
 - граждане
- 6. Функциями ответственности за экологические правонарушения являются**
 - стимулирующая и карательная
 - стимулирующая, компенсационная и карательная
 - превентивная и компенсационная
 - стимулирующая, превентивная (предварительная), компенсационная и карательная
- 7. Субъектом экологического преступления не является**
 - юридическое лицо
 - руководитель органа местного самоуправления
 - гражданин
 - руководитель коммерческой организации
- 8. Компенсация вреда окружающей среде, причиненного нарушением законодательства в области охраны окружающей среды не осуществляется**
 - добровольно
 - в административном порядке
 - по решению суда
 - по решению арбитражного суда
- 9. Максимальный срок лишения свободы за экологическое преступление составляет**
 - 10 лет
 - 20 лет
 - 3 года
 - 8 лет
- 10. Наиболее строгая уголовная ответственность (по УК РФ) предусмотрена за**
 - порчу земли
 - загрязнение атмосферы
 - экоцид
 - уничтожение критических местообитаний для организмов, занесенных в Красную книгу РФ

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оформление самостоятельной работы студента должно отвечать общим требованиям, установленным в университете Положением о требованиях к оформлению рефератов, отчетов по практике, контрольных, курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Критерии оценивания тестирования:

правильность ответа

Правила оценивания тестового задания:

Правильный ответ – 1 балл.

Неправильный ответ, ответ с ошибкой – 0 баллов

Критерии зачета теста:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал 5-10 баллов (50-100% правильных ответов)

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-4 балла (0-40% правильных ответов)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
И ЗАДАНИЯ**

**СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ, МОДЕЛИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ
В ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ**

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

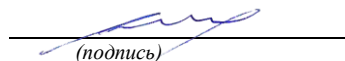
Автор(ы) Студенок Г.А., ст. преп., к.т.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

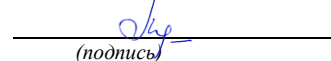
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе изучения дисциплины «Системный анализ, моделирование и прогнозирование в инженерной экологии» студенты должны изучить теоретический материал, выполнить контрольную работу и другие, предусмотренные рабочей программой дисциплины, самостоятельные задания. По окончании изучения дисциплины предусмотрен экзамен.

Занятия по дисциплине «Системный анализ, моделирование и прогнозирование в инженерной экологии» проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий.

Цель лекции – формирование основы для последующего усвоения учебного материала.

Цель практических и семинарских занятий – оказание помощи студентам в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний студентов по предмету.

При изучении дисциплины «Системный анализ, моделирование и прогнозирование в инженерной экологии» важную роль играет самостоятельная работа студентов, которая заключается в организации систематического изучения учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины и приобретения компетенций (см. программу дисциплины) студенты должны посетить аудиторные занятия, повторить материалы лекций, провести подготовку к практическим и семинарским занятиям, самостоятельно прочитать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, подобрать и ознакомиться с понятийным аппаратом.

Выбор литературы для изучения делается обычно по программе дисциплины либо путем самостоятельного отбора.

Во время изучения литературы необходимо конспектировать и делать записи прочитанного. Такие записи способствуют лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебниках зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения изменения в законодательстве и тенденции практики. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Перечень вопросов, подлежащий изучению, приведен в программе курса.

Теоретические знания, полученные в ходе прослушивания лекций, изучения основной и дополнительной литературы, участие в семинарских и практических занятиях позволяют студентам формировать всю полноту и объективность знаний.

Выполняя контрольную работу, другие письменные задания, студент учится самостоятельно работать с основной и дополнительной литературой, выявлять наиболее важные аспекты, углубленно и более детально изучать материалы по дисциплине и расширять свой кругозор.

Практические задачи, составляющие содержание практических занятий, контрольной работы и других письменных заданий, помогут выработать умения и навыки применения теоретических знаний.

Кроме того, студентам предлагается выполнить тест для самопроверки и самоконтроля, ответ на который после изучения отдельных тем курса и курса в целом позволят студенту проверить полученные знания.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной работе на лекциях и практических (семинарских) занятиях студенту удастся полностью освоить изучаемый предмет.

Степень и качество освоения курса будет зависеть от самодисциплины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента состоит из следующих видов работ:

- самостоятельное изучение тем курса;
- подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям;
- написание курсового проекта и подготовка к его защите;
- работа с порталом электронных образовательных ресурсов;
- работа с литературой и интернет-ресурсами;
- тестирование.

Самостоятельное изучение тем курса предполагает чтение основной и дополнительной литературы по соответствующей теме, изучение научных статей и материалов, подготовку конспекта.

Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям позволяют оценить объем теоретических знаний и закрепить полученные знания на практике.

Работа с порталом электронных образовательных ресурсов предполагает регулярное использование студентом различных учебно-методических материалов, размещенных на портале.

Работа с литературой и интернет-ресурсами дополняет учебную работу на лекциях и практических (семинарских) занятиях. Для начала рекомендуется изучение тех источников, которые указаны преподавателем, при необходимости следует расширить круг изучаемых источников. Работа с информацией - поиск информации в библиотеке, Интернете, отбор информации для решения конкретной учебной задачи. При работе с интернет-ресурсами следует иметь в виду, что качество некоторых материалов может быть не соответствующим необходимому уровню.

Тестирование позволяет провести проверку знаний отдельных тем курса и всей дисциплины в целом.

Выполнение домашних заданий предусмотрено в следующей форме:

Подготовка и написание курсового проекта – подготовка курсового проекта на определенную тему, включающего обзор соответствующих литературных и других источников, самостоятельного изучения проблемы и её решения.

Конкретные виды заданий по дисциплине «Системный анализ, моделирование и прогнозирование в инженерной экологии» указаны далее. Для курсового проекта предусмотрено отдельное методическое пособие.

Важнейшее требование для всех письменных работ - самостоятельность их выполнения.

Добросовестное выполнение данных методических указаний будет способствовать усвоению знаний, приобретению навыков практической деятельности, формированию указанных в программе учебной дисциплины компетенций.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **126** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	-	0
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	6 x 7 = 42	42
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	-	0
4	Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	9 * 0,4 = 3,6	4
5	Подготовка к защите лабораторной работы	1 лаб. работа	0,5-2,0	-	0
6	Подготовка к докладу, сообщению, аналитическому обзору	1 занятие	1,0-2,5	-	0
7	Подготовка к коллоквиуму (теоретическому опросу)	1 коллоквиум по теме	1,5-2,5	-	0
8	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	-	0
9	Подготовка к диспуту, дискуссии, круглому столу	1 занятие	1,0-4,0	-	0
10	Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (составление глоссария, написание эссе, проч.):	1 тема	0,2-0,5	-	0
11	Выполнение расчетно-графической работы и подготовка к ее защите	1 работа	0,5-2,5	-	0
12	Написание реферата и подготовка к его защите	1 тема	1,5-3,5	-	0
Другие виды самостоятельной работы					
13	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	-	0
14	Подготовка и написание курсовой работы (проекта)	1 работа	72	1 x 72 = 72	72
15	Подготовка к зачету/экзамену	1 вопрос	0,5-1,0	16 x 0,5 = 8	8
	Итого:				126

Тема 1. Общие вопросы системного анализа.

Тема 2. Методы системного анализа.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 1 учебного пособия: Данелян, Т. Я. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Т. Я. Данелян. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 303 с. — ISBN 978-5-374-00324-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10867.html>

2. Вопросы для самоконтроля:

Дайте определения следующим понятиям:

1. Система;
2. Системный анализ;
3. Структура системы;
4. Элемент системы.

Дайте характеристику:

1. Метод декомпозиции;
2. Метод «Дельфи»;
3. Метод «дерева целей»;
4. Метод «мозговой атаки».

Ответить на вопросы.

1. Процесс переработки входных X сигналов в выходные Y под воздействием и контролем управляющего органа R (регулирующего устройства R) – это...

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильных может быть несколько.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа. Либо впишите словами.

1. Что является понятием, характеризующим строение системы (выберите один или несколько вариантов)?

- а) предмет
- б) элемент
- в) подсистема

2. Что является понятием, характеризующим функционирование системы (выберите один или несколько вариантов)?

- а) развитие
- б) селективность
- в) мощность
- г) устойчивость

3. Что является одним из признаков системы?

- а) целостность
- б) креативность
- в) синкретизм
- г) обучаемость

4. Что такое эмерджентность?

Какие критерии пригодны для классификации систем (выберите один или несколько ответов)?

- а) взаимодействие со средой
- б) сложность
- в) обучаемость
- г) верны все варианты

5. Дайте определение – структура системы – это...

6. Что такое страта системы?

- а) свойство системы
- б) понятие, объединяющее элементы системы по какому-либо значимому критерию
- в) низший уровень структурных единиц системы
- г) то же, что элемент системы

7. Что такое слой системы?

- а) уровень системы
- б) элементарный элемент системы
- в) то же, что и страта
- г) нет верных вариантов

8. Что такое эшелон системы?

9. Обратная связь – это...

Тема 3. Методы моделирования природно-технологических систем.

Тема 4. Математическое моделирование природно-технологических систем.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 2 учебного пособия: Данелян, Т. Я. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Т. Я. Данелян. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 303 с. — ISBN 978-5-374-00324-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10867.html>

2. *Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:*

Дайте характеристику:

1. Детерминистские модели;
2. Стохастические модели;
3. Динамические модели;
4. Матричные модели.

Дайте характеристику:

1. Корреляционный анализ;
2. Аллометрическая функция;
3. Дисперсионный анализ;
4. Кластерный анализ.

Тема 5. Моделирование и прогноз динамики природно-технологических систем

Тема 6. Мягкие вычисления и логико-лингвистическое моделирование в природно-технологических системах.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 3 учебного пособия: Данелян, Т. Я. Теория систем и системный анализ : учебное пособие / Т. Я. Данелян. — М. : Евразийский открытый институт, 2011. — 303 с. — ISBN 978-5-374-00324-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10867.html>

2. *Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:*

Дайте характеристику:

1. Дискретные и непрерывные модели;
2. Разностные уравнения и дифференциальные уравнения динамики природно-технологических систем;
3. Портрет динамической системы на фазовой плоскости.

Охарактеризуйте:

1. Нечеткое множество;
2. Функция принадлежности;
3. Лингвистическая переменная;
4. Построение экспертных систем на базе нечетких оценок для природно-технологических систем.

Для проведения контроля самостоятельной работы студентов применяются: защита курсового проекта, тестирование, зачёт.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (уровень творческой деятельности)

Написать реферат – подготовить доклад на определенную тему.

Реферат должен включать 3 раздела: 1 - проблемный - практический (анализ, обзор, творческое изложение статей ученых на выбранную тему в научных журналах за два года (текущий и предшествующий), 2 - собственное мнение на выделенную проблему; 3 - список научной литературы по выбранной теме.

Выбор темы осуществляется студентом самостоятельно.

1. Марковские модели. Оптимизационные модели. Компьютерное моделирование для оценки воздействия потенциальных источников опасности.
2. Классификация и особенности математических моделей применительно к природно-технологическим системам.
3. Корреляционный анализ. Аллометрическая функция. Дисперсионный анализ. Кластерный анализ.
4. Временные ряды. Метод сезонной декомпозиции. Прогноз временного ряда.
5. Дискретные и непрерывные модели. Разностные уравнения и дифференциальные уравнения динамики природно-технологических систем.
6. Портрет динамической системы на фазовой плоскости. Понятие нечеткого множества. Функция принадлежности. Построение функции принадлежности.
7. Лингвистическая переменная. Построение экспертных систем на базе нечетких оценок для природно-технологических систем.

Объем реферата не более 25 листов. Оформление работы должно отвечать общим требованиям, установленным в университете.

Результат работы представляется на практическом (семинарском) занятии по соответствующей теме.

Требования к докладу на практическом (семинарском) занятии

Студенту предоставляется время для выступления на практическом (семинарском) занятии продолжительностью не более 15 минут: 10 минут - доклад, 5 минут - ответы на вопросы.

Студент представляет доклад в форме компьютерной презентации, выполненной в MS PowerPoint.

Презентация должна иметь:

- слайд, содержащий полное название доклада, ФИО автора;
- слайд, содержащий четко сформулированную решаемую задачу;
- несколько слайдов, описывающих решение задачи;
- слайд, содержащий краткие выводы из работы.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оформление самостоятельной работы студента должно отвечать общим требованиям, установленным в университете Положением о требованиях к оформлению рефератов, отчетов по практике, контрольных, курсовых, дипломных работ/проектов и магистерских диссертаций.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Критерии оценки реферата – новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдение требований к оформлению.

Новизна текста - актуальность темы реферата; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы; умение работать с литературой, нормативными правовыми актами, систематизировать и структурировать материал; наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Степень раскрытия сущности вопроса - соответствие содержания доклада его теме; полнота и глубина знаний по теме; умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по вопросу (проблеме); оценка использованной литературы (привлечены ли наиболее известные работы по теме доклада статистические данные, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению - правильность оформления ссылок на источники, списка использованных источников; грамотное изложение текста (орфографическая, пунктуационная, стилистическая культура); владение терминологией; соблюдение требований к объёму доклада.

Критерии оценки публичного выступления (защита реферата) - логичность построения выступления; грамотность речи; глубина выводов; умение отвечать на вопросы; оригинальность формы представления результата; поведение при защите работы (манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы и т.д.).

Критерии оценки презентации - эстетическое оформление; использование эффектов анимации.

Выполнение реферата и доклад его результатов на занятии оценивается по четырёх-балльной шкале: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Оценка «отлично» - реферат полностью соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

Оценка «хорошо» - реферат в основном соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

Оценка «удовлетворительно» - реферат частично соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

Оценка «неудовлетворительно» - реферат не соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

**СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ, ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ
В ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ**

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

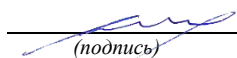
Автор(ы) Цейтлин Е. М., доцент, к. г.-м. н.
Студенок Г. А., ст. преп., к. т. н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

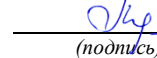
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург

2021

Тема курсового проекта: «Определение надежности природно-технологических систем».

Целями курсового проектирования являются:

– закрепление и систематизация знаний студентов по вопросам системного анализа, проектирования и прогнозирования применительно к следующим аспектам определению надежности природно-технологических систем различными методами;

– развитие навыков самостоятельного решения инженерных задач с использованием технической литературы, справочных и нормативных материалов.

Проект состоит из текстовой и графической частей.

Текстовая часть проекта оформляется в виде брошюрованной записки, содержащей: титульный лист (Приложение А); оригинал задания на проектирование (прилагается к записке между титульным и первым листами); оглавление с перечислением разделов записки и их постраничного размещения; введение; главная часть; заключение; список использованной литературы.

Во *введении* приводится название темы курсового проекта, определяются цели и задачи.

В *главной части* приводится текст с расчетами, обоснованиями, схемами и пояснениями.

В *заключении* резюмируются итоги выполненной работы, приводятся выводы о достижении целей и задач, заявленных во введении.

Завершает курсовой проект *список используемой литературы* – пронумерованный арабскими цифрами перечень используемых материалов.

Оформление курсового проекта должно отвечать действующим требованиям к изложению текстов.

Общий объем работы не должен превышать 75 – 80 страниц компьютерного набора, выполненного на одной стороне листа формата А4, с полями: верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, нижнее – 20 мм.

Напечатанный текст должен соответствовать следующим требованиям: шрифт Times New Roman, размер кегеля – 12-14, интервал – 1-1,5 пт.

Все листы курсового проекта, за исключением титульного, нумеруются арабскими цифрами, внизу страницы.

Изложение текста в курсовом проекте должно быть сжатым, грамотным. Не допускаются сокращения слов, за исключением общепринятых. Предложения строятся в безлично-именной форме.

Таблицы, рисунки и схемы, помещенные в записку, нумеруются и именуются по содержанию. В тексте на них даются ссылки. Рисунки, таблицы, формулы нумеруются последовательно по разделам. Например, первый рисунок в разделе 1 имеет нумерацию 1.1, второй 1.2 и т.д. Первая таблица в разделе 2 имеет номер 2.1, вторая 2.2 и т.д.

Номера и заголовки к таблицам пишутся над ними, номера и названия рисунков – под ними. При аналитических расчетах сначала записывается формула с буквенным обозначением параметров, ставится знак равенства, подставляются значения параметров, и пишется результат вычислений. Ниже

формулы дается расшифровка параметров и обоснование их значений. Специальные обозначения (формулы, символы), если нет возможности их отпечатать, вписываются четким почерком черными чернилами.

Курсовой проект должен иметь правильно оформленный научный аппарат. Цитаты, сноски, список литературы должны удовлетворять следующим требованиям: необходимо указывать фамилии и инициалы авторов работ; полное название работы (книги, статьи и т.п.); место, где издана работа (название издательства иногда опускается); год издания. Примечания, обычно даются в конце страницы в сквозной нумерации со сносками (ссылками). Сноски и ссылки могут также оформляться в скобках (сразу после цитаты или пересказа) с указанием номера работы по списку использованной литературы.

Графическая часть проекта представляется в виде чертежа на листе формата А4, согласно принятых стандартов и правил.

Задание на курсовое проектирование по дисциплине «Разработка природоохранной документации» представлено в разделе 4 учебного пособия: Рахимова, Н. Н. Управление риском, системный анализ и моделирование: практикум / Н. Н. Рахимова. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 153 с. — ISBN 978-5-7410-1960-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/78850.html> — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

СЛОВАРЬ ОСНОВНЫХ ТЕРМИНОВ

Агрегирование – объединение компонентов системы в рамках общей функциональной задачи.

Анализ – выявление действующего в системе алгоритма функционирования по установленному закону функционирования.

Адаптация – приспособление системы к обстановке, в ходе которого она может изменять свою структуру и поведение.

Адекватность модели – соответствие модели прототипу по выбранному множеству свойств.

Альтернатива – один из вариантов принятия решения из множества возможных.

Асимптотическое приближение – формула, приближенно связывающая некоторую сложную функцию с более простой при больших (или, наоборот, малых) значениях аргумента.

Гомеостазис – сохранение системой постоянных значений своих существенных характеристик.

Выбор – решение, придающее целенаправленность динамике исследования системы.

Выполнение программы – перевод системы в требуемое состояние в условиях, когда значения управляемых параметров изменяются по известным детерминированным законам.

Данные – отдельные факты, характеризующие объекты и явления предметной области, а также их свойства.

Декомпозиция – расчленение системы (материальной или абстрактной) на подсистемы и элементы.

Делегирование полномочий – передача части функций и прав принятия решений нижестоящим системам управления.

Дерево целей – иерархическая структура, полученная путем разделения (декомпозиции) целей на подцели.

Детерминированный процесс – упорядоченное во времени множество событий, каждое из которых однозначно предсказуемо.

Знания – закономерности предметной области, полученные в результате практической деятельности, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области.

Измерение – алгоритмическая операция, которая ставит в соответствие каждой наблюдаемой характеристике эмпирической системы, процесса или явления определенное обозначение.

Измерительная шкала – знаковая система с отношением, являющаяся отображением эмпирической системы в виде некоторой числовой системы, соответствующей измеряемой эмпирической системе.

Информация – мера снятия априорной неопределенности в процессе исследования произвольной системы.

Информационная система – совокупность средств информационной техники и персонала, объединенных для достижения определенных целей, связанных с преобразованием информации.

Качество – совокупность существенных свойств системы, определяющих степень ее пригодности для использования по назначению.

Классификация – декомпозиция множества на подмножества по выбранному признаку.

Компромисс – решение, основанное на взаимных уступках.

Критерий – мера и способ осуществления выбора.

Критерий качества – показатель существенных свойств системы и правило его оценивания.

Критерий эффективности – обобщенный показатель и правило выбора лучшей системы.

Конфигуратор – совокупность языков описания системы (проблемы) при ее всестороннем рассмотрении.

Конфликт – проблемная ситуация, не допускающая компромиссного разрешения.

Лицо, принимающее решение (ЛПР) – индивид или группа индивидов, наделенных правом принятия окончательных решений по выбору одного из множества альтернативных управляющих воздействий.

Моделирование – процесс исследования реальной системы, включающий построение (синтез) модели, изучение ее свойств и перенесение свойств модели на исследуемую систему.

Модель – система, связанная отношениями подобия с системой-прототипом и служащая средством описания, объяснения и прогнозирования ее поведения.

Множество Парето – множество несравнимых альтернатив.

Наблюдаемость – свойство системы, состоящее в том, что по ее выходным сигналам можно однозначно судить о ее внутренних состояниях.

Непосредственная оценка – присвоение объектам числовых значений в интервальной шкале.

Несравнимые альтернативы – любая группа альтернатив, среди которых любая альтернатива превосходит другую по одной группе показателей, но уступает ей по другой группе показателей.

Норма управляемости – количество непосредственных подчиненных, которыми может эффективно управлять один руководитель.

Обратная связь – связь между управляющей системой и объектом управления, при которой выходные сигналы объекта управления подаются на вход управляющей системы.

Обстановка – состояние окружающей среды к определенному моменту времени.

Оптимизация – достижение наилучшего результата при действующих условиях и ограничениях.

Организация – установление постоянных и временных связей между всеми элементами системы, определение порядка и условий их функционирования.

Параметр – количественная характеристика системы.

Парное сравнение – процедура установления предпочтения альтернатив при сравнении всех возможных пар.

Подсистема – компонент системы, выделенный по определенному признаку, обладающий некоторой самостоятельностью и допускающий разложение на элементы в рамках данного рассмотрения.

Полезность исхода операции – действительное число, приписываемое исходу операции и характеризующее его предпочтительность по сравнению с другими альтернативными исходами относительно цели.

Помехоустойчивость – способность системы без искажений принимать и передавать информационные потоки (сообщения).

Предикат – высказывание, описывающее определенное свойство, которым может обладать или не обладать набор элементов множества

Проблема – противоречие между существующим и требуемым состоянием системы при данном состоянии среды в определенный момент времени.

Проблематическая надсистема – совокупность внешних систем, так или иначе заинтересованных в разрешении проблемы.

Проблемная система – система, для которой обнаружено, что ее состояние находится в противоречии с состоянием обстановки.

Прогноз – научно обоснованное суждение о возможных состояниях системы в будущем и/или об альтернативных путях достижения целевого состояния.

Прогнозирование – снятие неопределенности относительно структуры, свойств и закона функционирования системы в будущем.

Проект – комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на достижение поставленных целей в течение ограниченного периода и при ограниченном бюджете.

Ранжирование – процедура упорядочивания объектов (альтернатив), выполняемая экспертом.

Риск – обобщенная характеристика ситуации принятия решений, отражающая возможность появления и значимость для ЛПР ущерба как последствий принятого решения.

Робастность – способность системы сохранять частичную работоспособность при отказе отдельных элементов или подсистем.

Самоорганизация – способность системы изменять свою структуру, алгоритмы функционирования, параметры с целью повышения эффективности.

Связь – вид отношений между элементами, которое проявляет себя как некоторое взаимодействие.

Система – множество взаимодействующих компонентов, обладающее свойством функциональной эмерджентности.

Системный анализ – методология разрешения проблем, основанная на структурировании систем и количественном сравнении альтернатив.

Ситуация – совокупность состояний системы и окружающей среды в один и тот же момент времени.

Сложная система – система, характеризующаяся наличием неоднородных связей, свойствами робастности и эмерджентности.

Структура – совокупность образующих систему элементов и связей между ними.

Тезаурус – словарь, отражающий связь между словами или иными элементами определенного языка, предназначенный для поиска слов по их смыслу.

Теория эффективности – научное направление, предметом которого является количественное оценивание качества и эффективности функционирования сложных систем.

Управление – процесс формирования целенаправленного поведения системы посредством информационных воздействий, вырабатываемых ЛПР или устройством.

Управляемость – способность системы переходить за конечное заданное время в требуемое состояние под влиянием управляющих воздействий.

Устойчивость – способность системы возвращаться в равновесное состояние при выходе из него под влиянием внешних воздействий.

Управление – процесс формирования целенаправленного поведения системы посредством управляющих воздействий.

Функция управления – устойчивая упорядоченная совокупность операций, выделенная при разделении труда в управляющей системе.

Целеполагание – определение состояния системы, которое должно быть достигнуто к окончанию управляемого периода.

Цель – ситуация, или область ситуаций, которая должна быть достигнута при функционировании системы за определенный промежуток времени.

Ценность информации – изменение вероятности достижения цели при использовании полученного сообщения.

Цикл управления – совокупность функций управления, выполняемых в системе при каждом изменении состояния обстановки.

Чёрный ящик – система, относительно которой известно поведение, но не известен способ реализации этого поведения (внутреннее состояние).

Эвристика – метод решения задач, основанный на неформализованных правилах, выполняемых экспертами, обеспечивающий получение результата в случаях, когда аналитические и алгоритмические методы оказываются бесполезными.

Экстраполирование – процесс вычисления значения функции, находящегося за пределами ряда заданных значений.

Элемент системы – компонент системы, обладающий рядом важных свойств и реализующий в системе определенную функцию, внутренняя структура которого не рассматривается.

Эмерджентность – целостное свойство системы, которое принципиально не сводится к сумме свойств ее элементов и подсистем.

Энтропия – мера беспорядка в системе.

Энтропия информационная – мера неопределенности сообщений.

Энтропия объекта управления – мера первоначальной (априорной) неопределенности состояния объекта управления.

Энтропия остаточная – неопределенность решения, принятого с использованием эвристических процедур.

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

на тему: «Системный анализ, моделирование и прогнозирование
в инженерной экологии»

Заведующий кафедрой
проф., докт. техн. наук

А.В. Хохряков

Руководитель проекта
должность, степень

.....

Студент

.....

Екатеринбург, 2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ И ЗАДАНИЯ**

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ КАРТОГРАФИРОВАНИЕ

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

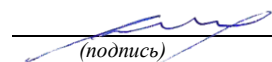
Авторы: Студенок Г. А., доцент, к. т. н.
Коновалов И. В.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

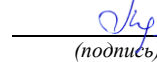
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург

2021

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе изучения дисциплины «Экологическое картографирование» студенты должны изучить теоретический материал, выполнить расчетно-графическую работу и другие, предусмотренные рабочей программой дисциплины, самостоятельные задания. По окончании изучения дисциплины предусмотрен зачет.

Занятия по дисциплине «Экологическое картографирование» проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий.

Цель лекции – формирование основы для последующего усвоения учебного материала.

Цель практических и семинарских занятий – оказание помощи студентам в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний студентов по предмету.

При изучении дисциплины «Экологическое картографирование» важную роль играет самостоятельная работа студентов, которая заключается в организации систематического изучения учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины и приобретения компетенций (см. программу дисциплины) студенты должны посетить аудиторные занятия, повторить материалы лекций, провести подготовку к практическим и семинарским занятиям, самостоятельно прочитать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, подобрать и ознакомиться с понятийным аппаратом.

Выбор литературы для изучения делается обычно по программе дисциплины либо путем самостоятельного отбора.

Во время изучения литературы необходимо конспектировать и делать записи прочитанного. Такие записи способствуют лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебниках зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения изменения в законодательстве и тенденции практики. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Перечень вопросов, подлежащий изучению, приведен в программе курса.

Теоретические знания, полученные в ходе прослушивания лекций, изучения основной и дополнительной литературы, участие в семинарских и практических занятиях позволяют студентам формировать всю полноту и объективность знаний.

Выполняя расчетно-графическую работу, другие письменные задания, студент учится самостоятельно работать с основной и дополнительной литературой, выявлять наиболее важные аспекты, углубленно и более детально изучать материалы по дисциплине и расширять свой кругозор.

Практические задачи, составляющие содержание практических занятий, расчетно-графической работы и других письменных заданий, помогут выработать умения и навыки применения теоретических знаний.

Кроме того, студентам предлагается выполнить тест для самопроверки и самоконтроля, ответ на который после изучения отдельных тем курса и курса в целом позволят студенту проверить полученные знания.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной работе на лекциях и практических (семинарских) занятиях студенту удастся полностью освоить изучаемый предмет.

Степень и качество освоения курса будет зависеть от самодисциплины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента состоит из следующих видов работ:

- повторение материала лекций;
- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины (работа с литературой и интернет-ресурсами);
- ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка к тесту;
- подготовка к зачету;
- написание коллоквиума;
- тестирование.

Повторение материала лекций предполагает их прочтение, запоминание основных терминов и определений, разбор смысла и содержания основных понятий, подготовку (запись) вопросов, которые остались неясными, непонятными. Поскольку не все важные вопросы достаточно полно раскрываются в лекциях, студент должен самостоятельно работать с учебными пособиями, дополняя конспект лекций.

Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины предполагает чтение основной и дополнительной литературы по соответствующей теме, изучение научных статей и материалов, подготовку конспекта.

Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) позволяют оценить объем теоретических знаний. Ответы на все вопросы позволяют перейти к материалам для практических и семинарских занятий. Если ответить на вопрос затруднительно, следует повторить теоретический материал и найти ответ в лекциях, дополнительной литературе.

Подготовка к тесту и коллоквиуму заключается в детальном изучении определенной темы.

Подготовка к зачету заключается в детальном изучении всех тем.

Написание коллоквиума и тестирование позволяет провести проверку знаний отдельных тем курса и всей дисциплины в целом.

Конкретные виды заданий по дисциплине «Экологическое картографирование» указаны далее.

Важнейшее требование для всех письменных работ - самостоятельность их выполнения.

Добросовестное выполнение данных методических указаний будет способствовать усвоению знаний, приобретению навыков практической деятельности, формированию указанных в программе учебной дисциплины компетенций.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **128** часов.

Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
<i>Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям</i>				<i>111</i>
Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0	
Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8 x 12 = 96	96
Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0	0
Подготовка к тестированию	1 тест	0,3-3,0	3,0 x 4 = 12	12
Подготовка к коллоквиуму (теоретическому опросу)	1 коллоквиум по теме	0,2-2,5	0,4 x 8 = 3,2	3
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>				<i>17</i>
Тестирование, написание коллоквиума	1 тест или коллоквиум по теме	0,1-0,8	0,4 x 12 = 3	3
Подготовка к зачету	1 вопрос	0,5-1,0	1 x 14 = 14	14
Итого:				128

Тема 1. Предмет экологического картографирования

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– изучить раздел 4.1 учебного пособия: Методика геоэкологических исследований : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Н. С. Шевцова ; ред. М. Г. Ясовеев. - Москва : ИНФРА-М, 2014.

3. Вопросы для самоконтроля:

1. Сформулируйте понятие «экологическое картографирование».

2. Изложите первоочередные задачи экологического картографирования

3. Опишите историю формирования экологического картографирования

4. Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильных ответов один или несколько. На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа. В университете сдайте работу по требованию преподавателя.

1. Дайте определение: экологическое картографирование – это ...

2. Первоочередные задачи экологического картографирования:

а) разработка руководящих и нормативных документов по содержанию и организации работ в области экологического картографирования.

б) разработка унифицированных легенд и макетов экологических карт различного содержания и масштабов.

в) разработка общепринятого подхода к созданию экологических карт, предназначенных для практического обеспечения природоохранной деятельности, в том числе инвентаризационных, оценочных и прогнозных экологических карт.

г) верны все ответы

3. Для чего необходимо экологическое картографирование (выберите один или несколько вариантов):

а) для экологического образования

- б) для планирования, проведения и контроля результатов природоохранных мероприятий
 - в) для отчетности
 - г) нет верных вариантов
- 4. Формирование экологического картографирования состоялось:**
- а) в первой половине XIX века
 - б) во второй половине XIX века
 - в) в первой половине XX века
 - г) во второй половине XX века
- 5. Является ли разработка картографического обеспечения экологического образования, просвещения и воспитания одной из задач экологического картографирования?**
- а) да
 - б) нет
 - в) косвенно

Тема 2. Математическая основа карт, способы картографических изображений, генерализация на картах

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– изучить раздел 4.2 учебного пособия: Методика геоэкологических исследований : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Н. С. Шевцова ; ред. М. Г. Ясовеев. - Москва : ИНФРА-М, 2014.

3. Вопросы для самоконтроля:

1. Сформулируйте понятие «картографическая проекция».
2. Чем обеспечивается точность и измеримость на экологических картах?
3. Дайте характеристику различных координатных сеток.

4. Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильных ответов один или несколько. На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа. В университете сдайте работу по требованию преподавателя.

1. Дайте определение: картографическая проекция – это...

2. Точность и измеримость на экологических картах обеспечивается:

- а) картографической проекцией;
- б) масштабом;
- в) координатной сеткой;
- г) линиями и точками нулевых искажений.

3. Какие виды искажений присутствуют на экологических картах (выберите один или несколько ответов)?

- а) искажение длин;
- б) искажение углов;
- в) искажение форм;
- г) искажение площадей.

4. От чего зависит выбор картографической проекции? (выберите один или несколько вариантов ответа)

- а) особенности конфигурации территории;
- б) размеры территории;

- в) положение территории на Земле;
- г) требования надзорных органов.

5. Координатные сетки бывают (выберите один или несколько вариантов ответа):

- а) картографические
- б) конические
- в) прямоугольных координат
- г) все ответы верны

Тема 3. Классификация карт и атласов, тематические карты.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– прочитать раздел 1.1 учебного пособия: Геоинформационное картографирование и моделирование эрозионных ландшафтов [Электронный ресурс] / А. С. Рулев, В. Г. Юферев, М. В. Юферев. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Всероссийский научно-исследовательский агролесомелиоративный институт, 2015.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:

1. Перечислите виды экологических карт по размеру масштаба.
2. Дайте определение: отраслевая экологическая карта – это...
3. В чем отличия синтетических и комплексных экологических карт?
4. Приведите несколько примеров экологических карт разных масштабов и детальности.
5. Приведите примеры интегральной экологической карты.

4. Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильных ответов один или несколько. На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа. В университете сдайте работу по требованию преподавателя.

1. Наиболее распространенный тип экологических карт:

- а) мелкомасштабные
- б) крупномасштабные
- в) отраслевые
- г) контурные

2. Экологические карты бывают (выберите один или несколько вариантов ответа):

- а) синтетические (интегральные)
- б) комплексные
- в) аналитические (отраслевые)
- г) верны все варианты

3. Экологические карты, отражающие общую экологическую обстановку больших по площади территорий (страны в целом, географических районов, крупных административных субъектов, совокупности отдельных административных единиц), являются, как правило:

- а) крупномасштабными
- б) мелкомасштабными
- в) среднемасштабными
- г) все ответы верны

4. **Комплексный показатель степени опасности картографируемой территории, который, в свою очередь, разрабатывается на основании суммарной оценки опасности каждого экологического фактора, действующего в пределах картографируемой территории, используется для составления:**
- а) отраслевых экологических карт
 - б) комплексных экологических карт
 - в) интегральных экологических карт
 - г) крупномасштабных экологических карт
5. **Дайте определение – мелкомасштабная экологическая карта – это...**

Тема 4. Содержание и информационные источники экологических карт.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– прочитать раздел 1.2 (с. 17-19) учебного пособия: Геоинформационное картографирование и моделирование эрозионных ландшафтов [Электронный ресурс] / А. С. Рулев, В. Г. Юферев, М. В. Юферев. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Всероссийский научно-исследовательский агролесомелиоративный институт, 2015.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:

- 1. Перечислите основные источники экологических карт.
- 2. Назовите требования, предъявляемые к информационным источникам экологических карт.
- 3. Как осуществляется поиск источников экологических карт?
- 4. Приведите примеры источников экологических карт.
- 5. Можно ли использовать для составления экологических карт негосударственные источники информации?

4. Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильных ответов один или несколько. На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа. В университете сдайте работу по требованию преподавателя.

- 1. Требования, предъявляемые к источникам для составления экологических карт (выбрать один или несколько вариантов):**
- а) достоверность
 - б) непротиворечивость
 - в) срок давности
 - г) происхождение источника
- 2. Анализ экологической информации и ее источников должен включать в себя следующие действия (выбрать один или несколько вариантов):**
- а) выявление и уяснение материальной сущности картографируемых объектов, явлений и процессов, их показателей и характеристик;
 - б) установление главных экологических факторов, определяющих значение картографируемых характеристик и показателей;
 - в) срок давности информации
 - г) верны все варианты
- 3. Аналитические экологические карты могут являться источником для (выбрать один или несколько вариантов):**

- а) интегральных экологических карт
 - б) комплексных экологических карт
 - в) крупномасштабных экологических карт
 - г) синтетических экологических карт
- 4. Источник для составления экологических карт может быть (выбрать один или несколько вариантов):**
- а) государственным
 - б) негосударственным
 - в) иностранным
 - г) верны все варианты
- 5. Наибольшее значение среди статистических источников для экологического картографирования имеют:**
- а) материалы государственных докладов о состоянии окружающей среды;
 - б) материалы многозональной съемки, выполняемой в нескольких спектральных диапазонах;
 - в) данные статистической отчетности по форме 2-тп;
 - г) розы ветров и средняя толщина снегового покрова.

Тема 5. Классификация информационных источников

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– прочитать раздел 1.2 (с. 20-22) учебного пособия: Геоинформационное картографирование и моделирование эрозионных ландшафтов [Электронный ресурс] / А. С. Рулев, В. Г. Юферев, М. В. Юферев. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Всероссийский научно-исследовательский агролесомелиоративный институт, 2015.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:

1. Дайте классификацию информационных источников по их происхождению.

2. Дайте классификацию информационных источников по их назначению

3. Опишите области применения информационных источников негосударственного происхождения

4. Опишите области применения информационных источников государственного происхождения.

5. Опишите области применения зарубежных информационных источников.

Тема 6. Покомпонентное и комплексное экологическое картографирование

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– прочитать разделы 2.1 и 2.2 учебного пособия: Геоинформационное картографирование и моделирование эрозионных ландшафтов [Электронный ресурс] / А. С. Рулев, В. Г. Юферев, М. В. Юферев. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Всероссийский научно-исследовательский агролесомелиоративный институт, 2015.

3. *Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:*

1. Перечислите компоненты экологического картографирования.
2. Дайте определение покомпонентного экологического картографирования.
3. Дайте определение комплексного экологического картографирования.
4. Опишите области применения покомпонентного экологического картографирования.
5. Опишите области применения комплексного экологического картографирования.

Тема 7. Картографическая семантика в экологическом картографировании

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. *Повторение материала лекций:*

– повторить конспект лекций;

2. *Самостоятельное изучение тем курса:*

– прочитать разделы 2.3 и 2.4 учебного пособия: Геоинформационное картографирование и моделирование эрозионных ландшафтов [Электронный ресурс] / А. С. Рулев, В. Г. Юферев, М. В. Юферев. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Всероссийский научно-исследовательский агролесомелиоративный институт, 2015.

3. *Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:*

1. Дать определение картографической семантики
2. Перечислите способы картографических отображений в экологическом картографировании.
3. Дайте характеристику способов картографических отображений в экологическом картографировании.
4. Опишите применение картографических отображений в экологическом картографировании.
5. Приведите примеры применения картографических изображений в экологическом картографировании.

Тема 8. Экологическое картографирование воздушного бассейна

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. *Повторение материала лекций:*

– повторить конспект лекций;

2. *Самостоятельное изучение тем курса:*

– прочитать раздел 8 учебного пособия: Методика геоэкологических исследований : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Н. С. Шевцова ; ред. М. Г. Ясовеев. - Москва: ИНФРА-М, 2014.

3. *Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:*

1. Что такое экологическое картографирование воздушного бассейна?
2. Виды карт, относящихся к экологическим картам воздушного бассейна.
3. Дайте характеристики семантики экологических карт воздушного бассейна.
4. Опишите особенности составления экологических карт воздушного бассейна.
5. Опишите источники информации для составления экологических карт воздушного бассейна.

Тема 9. Экологическое картографирование поверхностных вод

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. *Повторение материала лекций:*

– повторить конспект лекций;

2. *Самостоятельное изучение тем курса:*

– прочитать раздел 7 учебного пособия: Методика геоэкологических исследований : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Н. С. Шевцова ; ред. М. Г. Ясовеев. - Москва: ИНФРА-М, 2014.

3. *Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:*

1. Что такое экологическое картографирование поверхностных вод?

2. Виды карт, относящихся к экологическим картам поверхностных вод.

3. Дайте характеристики семантики экологических карт поверхностных вод.

4. Опишите особенности составления экологических карт поверхностных вод.

5. Опишите источники информации для составления экологических карт поверхностных вод.

Тема 10. Экологическое картографирование почв и других депонирующих сред

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. *Повторение материала лекций:*

– повторить конспект лекций;

2. *Самостоятельное изучение тем курса:*

– прочитать раздел 6 учебного пособия: Методика геоэкологических исследований : учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Н. С. Шевцова ; ред. М. Г. Ясовеев. - Москва: ИНФРА-М, 2014.

3. *Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:*

1. Что такое экологическое картографирование почв и других депонирующих сред?

2. Виды карт, относящихся к экологическим картам почв и других депонирующих сред.

3. Дайте характеристики семантики экологических карт почв и других депонирующих сред.

4. Опишите особенности составления экологических карт почв и других депонирующих сред.

сред.

5. Опишите источники информации для составления экологических карт почв и других депонирующих сред.

Тема 11. Экологическое картографирование физического загрязнения

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. *Повторение материала лекций:*

– повторить конспект лекций;

2. *Самостоятельное изучение тем курса:*

– прочитать раздел 3.6 учебного пособия: Методика геоэкологических исследований: учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Н. С. Шевцова ; ред. М. Г. Ясовеев. - Москва: ИНФРА-М, 2014.

3. *Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:*

1. Что такое экологическое картографирование физического загрязнения?

2. Виды карт, относящихся к экологическим картам физического загрязнения.

3. Дайте характеристики семантики экологических карт физического загрязнения.

4. Опишите особенности составления экологических карт физического загрязнения.
5. Опишите источники информации для составления экологических карт физического загрязнения.

Тема 12. Работа с экологическими картами

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– повторить раздел 4.2 учебного пособия: Методика геоэкологических исследований: учебное пособие / М. Г. Ясовеев, Н. Л. Стреха, Н. С. Шевцова ; ред. М. Г. Ясовеев. - Москва: ИНФРА-М, 2014.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:

1. Виды работ с экологическими картами.
2. Принципы работы с экологическими картами.
3. Этапы работы с экологическими картами.
4. Масштабы экологических карт.
5. Применение экологических карт при проектировании.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оформление самостоятельной работы студента должно отвечать общим требованиям, установленным в университете Положением о требованиях к оформлению работ студентов.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Критерии оценки коллоквиума

Ответ всесторонне и глубоко освещает предложенный вопрос, устанавливает взаимосвязь теории с практикой, показывает умение студента работать с литературой, делать выводы (правильный и полный ответ), грамотная речь – 3 – 3,75 баллов.

Ответ отвечает основным предъявляемым требованиям; студент обстоятельно владеет материалом, однако не на все вопросы дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы (точный, но неполный ответ), встречаются слова «сорняки» – 2,25 – 2,75 баллов.

Ответ неполно раскрывает поставленные вопросы. Студент владеет материалом, однако поверхностно отвечает на вопросы, допускает существенные недочеты (неточный и неполный ответ), недостаточна культура речи – 1,25 - 2 балла.

Ответы на вопросы неправильны и не отличаются аргументированностью. Студент не показывает необходимых минимальных знаний по вопросу, а также, если студент отказывается отвечать (неправильный ответ, отказ от ответа) – 0 – 1 баллов.

Правила оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 3 – 3,75 баллов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал 2,25 – 2,75 баллов;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 1,25 – 2 балла;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-1 баллов.

Критерии оценки теста

Ответ правильный – 1,5 балла.

Ответ неправильный – 0 баллов

Правила оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 7,5 баллов

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал – 6,0 баллов

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 4,5 балла

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-3 балла.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
И ЗАДАНИЯ

**ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЭКО-
ЛОГИИ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ**

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

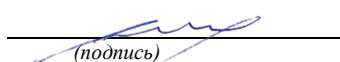
Форма обучения: очная, очно-заочная

Автор(ы) Рыбников П.А. доцент, к.г.м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии
(название кафедры)

Зав.кафедрой


(подпись)

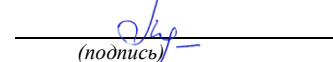
Хохряков А.В.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета
(название факультета)

Председатель


(подпись)

Мочалова Л.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020
(Дата)

Екатеринбург
2021

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе изучения дисциплины «Применение геоинформационных систем в экологии и природопользовании» студенты должны изучить теоретический материал, выполнить контрольную работу и другие, предусмотренные рабочей программой дисциплины, самостоятельные задания. По окончании изучения дисциплины предусмотрен экзамен.

Занятия по дисциплине «Применение геоинформационных систем в экологии и природопользовании» проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий.

Цель лекции – формирование основы для последующего усвоения учебного материала.

Цель практических и семинарских занятий – оказание помощи студентам в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний студентов по предмету.

При изучении дисциплины «Применение геоинформационных систем в экологии и природопользовании» важную роль играет самостоятельная работа студентов, которая заключается в организации систематического изучения учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины и приобретения компетенций (см. программу дисциплины) студенты должны посетить аудиторные занятия, повторить материалы лекций, провести подготовку к практическим и семинарским занятиям, самостоятельно прочитать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, подобрать и ознакомиться с понятийным аппаратом.

Выбор литературы для изучения делается обычно по программе дисциплины либо путем самостоятельного отбора.

Во время изучения литературы необходимо конспектировать и делать записи прочитанного. Такие записи способствуют лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебниках зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения изменения в законодательстве и тенденции практики. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Перечень вопросов, подлежащий изучению, приведен в программе курса.

Теоретические знания, полученные в ходе прослушивания лекций, изучения основной и дополнительной литературы, участие в семинарских и практических занятиях позволяют студентам формировать всю полноту и объективность знаний.

Выполняя контрольную работу, другие письменные задания, студент учится самостоятельно работать с основной и дополнительной литературой, выявлять наиболее важные аспекты, углубленно и более детально изучать материалы по дисциплине и расширять свой кругозор.

Практические задачи, составляющие содержание практических занятий, контрольной работы и других письменных заданий, помогут выработать умения и навыки применения теоретических знаний.

Кроме того, студентам предлагается выполнить тест для самопроверки и самоконтроля, ответ на который после изучения отдельных тем курса и курса в целом позволят студенту проверить полученные знания.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной работе на лекциях и практических (семинарских) занятиях студенту удастся полностью освоить изучаемый предмет.

Степень и качество освоения курса будет зависеть от самодисциплины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента состоит из следующих видов работ:

- самостоятельное изучение тем курса;
- подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к экзамену;
- работа с порталом электронных образовательных ресурсов;
- работа с литературой и интернет-ресурсами;
- тестирование.

Самостоятельное изучение тем курса предполагает чтение основной и дополнительной литературы по соответствующей теме, изучение научных статей и материалов, подготовку конспекта.

Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям позволяют оценить объем теоретических знаний. Ответы на все вопросы позволяют перейти к материалам для практических и семинарских занятий. Если ответить на вопрос затруднительно, следует повторить теоретический материал и найти ответ в лекциях, дополнительной литературе.

Работа с порталом электронных образовательных ресурсов предполагает регулярное использование студентом различных учебно-методических материалов, размещенных на портале.

Работа с литературой и интернет-ресурсами дополняет учебную работу на лекциях и практических (семинарских) занятиях. Для начала рекомендуется изучение тех источников, которые указаны преподавателем, при необходимости следует расширить круг изучаемых источников. Работа с информацией - поиск информации в библиотеке, Интернете, отбор информации для решения конкретной учебной задачи. При работе с интернет-ресурсами следует иметь в виду, что качество некоторых материалов может быть не соответствующим необходимому уровню.

Тестирование позволяет провести проверку знаний отдельных тем курса и всей дисциплины в целом.

Конкретные виды заданий по дисциплине «Применение геоинформационных систем в экологии и природопользовании» указаны далее.

Важнейшее требование для всех письменных работ - самостоятельность их выполнения.

Добросовестное выполнение данных методических указаний будет способствовать усвоению знаний, приобретению навыков практической деятельности, формированию указанных в программе учебной дисциплины компетенций.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **144** часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	-	0
2	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	16 x 8 = 128	128
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	-	0
4	Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	15 x 0,5 = 7,5	7,5
5	Подготовка к защите лабораторной работы	1 лаб. работа	0,5-2,0	-	0
6	Подготовка к докладу, сообщению, аналитическому обзору	1 занятие	1,0-2,5	-	0
7	Подготовка к коллоквиуму (теоретическому опросу)	1 коллоквиум по теме	1,5-2,5	-	0
8	Подготовка к контрольной работе	1 работа	1,0-25,0	1 x 1 = 1	1
9	Подготовка к диспуту, дискуссии, круглому столу	1 занятие	1,0-4,0	-	0
10	Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (составление глоссария, написание эссе, проч.):	1 тема	0,2-0,5	-	0
11	Выполнение расчетно-графической работы и подготовка к ее защите	1 работа	0,5-2,5	-	0
12	Написание реферата и подготовка к его защите	1 тема	1,5-3,5	-	0
Другие виды самостоятельной работы					
13	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	-	0
14	Подготовка и написание курсовой работы (проекта)	1 работа	72	-	0
15	Подготовка к зачету/экзамену	1 вопрос	0,5-1,0	15 x 0,5 = 7,5	7,5
Итого:					144

Тема 1. Введение в геоинформатику.

Тема 2. Исторические аспекты развития геоинформатики.

Тема 3. Ввод, предобработка и хранение данных

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать главу 1 учебного пособия: Жуковский О.И. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жуковский О.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014.— 130 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72081.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Вопросы для самоконтроля:

1.Перечислите основные задачи, решаемые с помощью ГИС.

2.Можно ли считать ГИС автоматизированными информационными системами?

3.Как вы думаете, с чем связано бурное развитие геоинформатики и ГИС с начала 90-х годов?

4.Каковы главные отличия ГИС от других информационных систем?

5. Перечислите основные виды классификации ГИС.
6. Опишите главные черты универсальных ГИС.
7. Перечислите основные компоненты универсальной ГИС и их назначение.
8. Можно ли считать устройством ввода пространственных данных GPS-приемник?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильных может быть несколько.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа. Либо впишите ответ словами.

1. Наибольшая степень актуальности от информационной системы требуется при решении задачи:
 - а) информационного поиска и выполнения заранее определённых запросов к базе данных;
 - б) поиска функциональных и логических закономерностей в накопленных данных;
 - в) оперативно-аналитического анализа данных;
 - г) ввода, обновления и хранения данных.
2. Основное назначение OLTP-системы (On-Line Transaction Processing):
 - а) автоматизация интеллектуального анализа данных;
 - б) долговременное хранение данных;
 - в) операционная (транзакционная) обработка данных;
 - г) поддержка реляционных хранилищ данных;
3. Основное назначение OLAP-системы (On-Line Analytical processing):
 - а) выполнение интеллектуального анализа данных;
 - б) поддержка аналитической деятельности на предприятии;
 - в) предварительная обработка данных перед анализом;
 - г) обеспечение безопасности хранения данных.
4. Основное назначение систем интеллектуального анализа (Data Mining):
 - а) обнаружение в сырых данных скрытых знаний;
 - б) проведение статистического анализа;
 - в) решения задач математического программирования;
 - г) поиск агрегированных данных;
5. При проведении интеллектуального анализа из существующих данных извлекают:
 - а) шаблоны и тренды;
 - б) функциональные зависимости;
 - в) свойства фактов;
 - г) атрибуты измерений.
6. К компонентам СППР не относится:
 - а) информационные хранилища данных;
 - б) базы данных;
 - в) средства и методы извлечения, обработки и загрузки данных (ETL);

- г) многомерная база данных и средства анализа OLAP;
- д) средства Data Mining.

7. Правильная последовательность в Business Intelligence:

- а) данные-информация-знания-принятие решения
- б) информация-данные-знания-принятие решения
- в) данные-знания-информация-принятие решения
- г) принятие решения-информация-данные-знания

8. В платформе для бизнес-анализа должны быть реализованы:

- а) 10 ключевых возможностей
- б) 12 ключевых возможностей
- в) 15 ключевых возможностей
- г) 20 ключевых возможностей

9. Ключевые возможности систем BI сгруппированы:

- а) по двум основным категориям
- б) по трем основным категориям
- в) по четырем основным категориям
- г) по пяти основным категориям

10. «BI-инфраструктура» относится к категории:

- а) представление информации
- б) анализ данных
- в) возможность интеграции
- г) является основной категорией

11. Перечислите правильную последовательность этапов Knowledge Discovery in Databases – процесса обнаружения знаний в базах данных:

- а) трансформация, интерпретация результатов, выборка, очистка, построение моделей.
- б) построение моделей, выборка, очистка, трансформация, интерпретация результатов.
- в) построение моделей, выборка, очистка, трансформация, интерпретация результатов,
- г) выборка, очистка, трансформация, построение моделей, интерпретация результатов.

12. OLAP-системы это:

- а) информационные системы оперативной транзакционной обработки данных.
- б) информационные системы оперативного анализа данных.
- в) информационные системы автоматической обработки данных.
- г) информационные системы алгоритмической обработки данных.

13. OLTP-системы это:

- а) информационные системы оперативной транзакционной обработки данных.
- б) информационные системы оперативного анализа данных.

- в) информационные системы автоматической обработки данных.
- г) информационные системы алгоритмической обработки данных.

14. С какой целью создаются хранилища данных:

- а) для хранения одном месте любых данных.
- б) для интеграции разрозненных данных.
- в) для агрегации ранее разъединенных детализированных данных.
- г) для интеграции в одном месте, согласования и, возможно, агрегации ранее разъединенных детализированных данных.

15. Что входит в состав хранилища данных:

- а) организационная структура, технические средства, базы или совокупности баз данных и программное обеспечение.
- б) базы или совокупности баз данных и программное обеспечение.
- в) источники данных и программное обеспечение.
- г) организационная структура и программное обеспечение

16. Какими свойствами должны обладать средства хранения данных:

- а) интегрированные, неизменчивые, поддерживающие хронологию.
- б) предметно-ориентированные, интегрированные, неизменчивые, поддерживающие хронологию.
- в) предметно-ориентированные, неизменчивые, поддерживающие хронологию.
- г) неизменчивые, поддерживающие хронологию.

17. Сколько уровней содержит архитектура хранилищ данных:

- а) два уровня.
- б) три уровня.
- в) четыре уровня.
- г) пять уровней.

18. Что является основными составляющими структуры хранилищ данных:

- а) таблица исходной информации и таблица запросов.
- б) таблица базы данных и запросы.
- в) таблица фактов и таблица измерений.
- г) таблица запросов и таблица данных.

19. На основе чего реализуется концептуальная многомерная модель данных:

- а) на основе представления данных в виде многомерного пространства, размерность которого определяется количеством измерений.
- б) на основе представления данных в виде многомерного пространства, размерность которого определяется количеством граней куба.
- в) на основе представления данных в виде бесконечного пространства.

г) на основе представления данных в виде пространства, ограниченного многомерным кубом.

20. Размерность многомерного пространства данных для анализа математически определяется:

- а) сложением размеров всех измерений в модели данных;
- б) количеством атрибутов в реляционной таблице фактов;
- в) количеством таблиц содержащих измерения;
- г) перемножением размеров всех измерений в модели данных.

21. Размер или кардинальность измерения определяется:

- а) количеством атрибутов и свойств в измерении;
- б) количеством значений ключа в таблице измерения;
- в) количеством элементов в измерении;
- г) количеством записей в таблице измерений;

22. Роль унифицированной многомерной модели заключается:

- а) в создании концептуальной модели хранилища данных;
- б) в определении функциональной зависимости между данными;
- в) в определении реляционных отношений между сущностями;
- г) в создании моста между пользователем и источниками данных.

23. Схема реляционного хранилища данных носит название «снежинка», если:

- а) хранилище данных содержит несколько таблиц с фактами;
- б) одно из измерений хранилища данных содержится в нескольких связанных таблицах;
- в) каждое измерение хранилища данных содержится в одной таблице;
- г) каждое измерение хранилища данных содержится в нескольких связанных таблицах.

24. Многомерная модель данных определяет представление данных на уровне:

- а) концептуальной модели и прикладной модели;
- б) концептуальной модели и физической модели;
- в) физической модели и прикладной модели;
- г) концептуальной, физической и прикладной моделей.

25. Сколько основных компонентов в MS SQL Server 2008:

- а) два.
- б) три.
- в) четыре.
- г) пять.

26. Какие редакторы поддерживает Management Studio:

- а) редактор SQL Server запросов; редактор Analysis запросов (MDX, DMX, XMLA).
- б) редактор XML; редактор обычного текста.

- в) редактор SQL Server запросов; редактор Analysis запросов (MDX, DMX, XMLA); редактор XML; редактор обычного текста.
- г) редактор SQL Server запросов; редактор Analysis запросов (MDX, DMX, XMLA); редактор XML.

27. Поток данных в службах SSIS называют:

- а) множество данных, характеризующих объект анализа;
- б) перемещение данных от источника к приёмнику;
- в) файл с множеством данных, подготовленный для анализа;
- г) множество данных, перемещаемых в многомерную модель данных.

28. Архитектура служб SSIS ориентирована на операции:

- а) с множествами кортежей, характеризующих объекты анализа;
- б) с объектами интеллектуального анализа данных;
- в) оперативного и интеллектуального анализа данных;
- г) извлечения, преобразования и загрузки данных.

29. Одно из основных назначений языка XML в системах анализа данных:

- а) описание методов и алгоритмов анализа данных;
- б) описание процесса обмена данными между приложениями;
- в) разработка пользовательских приложений в системе анализа;
- г) описание

30. Службы SQL Server Management Studio предназначены для:

- а) администрирования и управления многомерными объектами;
- б) осуществления оперативного анализа данных;
- в) осуществления интеллектуального анализа данных;
- г) извлечения, преобразования и загрузки данных.

**Тема 4. Модели пространственных данных.
Тема 5 Аналого-цифровое преобразование данных.
Тема 6. Базы данных и управление ими.**

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать главу 3 учебного пособия: Жуковский О.И. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жуковский О.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014.— 130 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72081.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

1. В чем суть принципа послойной организации данных?
2. Перечислите типы пространственных объектов, используемых в ГИС.
3. Чем отличаются регулярно-ячеистые модели данных от растровых моделей данных?
4. В чем отличие моделей пространственных данных от форматов представления этих данных?
5. Какие существуют варианты связи пространственных и атрибутивных данных?
6. Назовите основные характеристики растровых моделей пространственных данных.
7. Известный Интернет-ресурс Google Maps для хранения космоснимков использует квадратомилическую модель пространственных данных. Как вы думаете, почему разработчики выбрали именно эту модель?
8. Чем отличаются векторные топологические и нетопологические модели?
9. Какие проблемы возникают при преобразовании растровых моделей в векторные

Темы 7,8. Общие аналитические операции и методы пространственно-временного моделирования. Классификация.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

2. – прочитать главу 5 учебного пособия: Жуковский О.И. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жуковский О.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014.— 130 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72081.html>.— ЭБС «IPRbooks»

3. – прочитать раздел 5 учебного пособия: Котиков Ю.Г. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Котиков Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

1. Перечислите основные измерительные операции, используемые в ГИС.
2. В каких случаях особенно важно проводить измерительные операции с учетом кривизны поверхности Земли?
3. В каких еще отношениях находятся два объекта, если они находятся в отношении «Содержит в себе»?
4. Чем отличаются пространственные функции от пространственных операторов?
5. Какие условия должны выполняться для успешного выполнения операции разрезания объекта?

6. Опишите алгоритм построения кольцевых буферных зон.
7. Какие методы и алгоритмы используются для решения задач, связанных с анализом инженерных сетей?
8. Перечислите, решение каких задач предполагает анализ геополей.

Тема 9. Цифровое моделирование рельефа.
Тема 10. Картографическая визуализация данных.
Тема 11. Проектирование ГИС.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

- прочитать главу 2 учебного пособия: Жуковский О.И. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жуковский О.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014.— 130 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72081.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- прочитать раздел 4 учебного пособия: Котиков Ю.Г. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Котиков Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

1. Почему для российских картографов важна модель Земли в виде эллипсоида Крассовского?
2. Проведите анализ, в какой системе координат — географической или геодезической — можно получить более точные координаты реальных объектов.
3. Какой линейный масштаб чаще всего подписывается на картах?
4. Покажите, что все виды искажений в картографических проекциях связаны друг с другом.
5. Почему, на ваш взгляд, используется такое большое число (несколько десятков) картографических проекций?
6. Приведите примеры производных проекций, получаемых преобразованием известных вам проекций.
7. Почему работа с электронными картами более удобная и производительная, чем с картами на твердом носителе?

Тема 12. Программное обеспечение.
Тема 13. Интеграция географических данных.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

- прочитать главу 6 учебного пособия: Жуковский О.И. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жуковский О.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2014.— 130 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72081.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- прочитать раздел 2 учебного пособия: Котиков Ю.Г. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Котиков Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

1. Перечислите основные продукты семейства ArcGIS.
2. Поддерживают ли современные растровые ГИС векторные форматы?
3. Что такое картографический модуль?
4. Для чего нужны ГИС-приложения?
5. На кого ориентированы специализированные ГИС?
6. Какие существуют основные методы и подходы к созданию ГИС-приложений?
7. Проведите сравнительный анализ проблемно-ориентированных ГИС-средств и ГИС-средств общего назначения.
8. Для каких групп пользователей предназначены проблемно-ориентированных ГИС-средства?

Тема 14. Атласные информационные системы.
Тема 15. Дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ).
Тема 16. Методы интерпретации данных ДЗЗ.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

- прочитать главу 4 учебного пособия: Жуковский О.И. Геоинформационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Жуковский О.И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Кон-тент, 2014.— 130 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72081.html>.— ЭБС «IPRbooks»
- прочитать раздел 4 учебного пособия: Котиков Ю.Г. Геоинформационные системы [Элек-тронный ресурс]: учебное пособие/ Котиков Ю.Г.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 224 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63633.html>.— ЭБС «IPRbooks».

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

1. Какие преимущества дает послойная организация пространственных данных при их визуализации?
2. Назовите механизмы группировки слоев.
3. Какой рекомендуется порядок слоев при создании карты?
4. В чем принципиальная разница в визуализации векторных данных в Map-Info Professional и ArcView?
5. Как вы думаете, какие основные сложности могут возникнуть с графическими стилями объектов при переносе данных из одной ГИС в другую?
6. Можно ли считать карту тематической, если она сделана без использования автоматизированных средств тематического выделения?
7. Какие основные сложности возникают при визуализации растровых данных?
8. Назовите основные средства автоматизированного решения задачи генерализации.

Для проведения контроля самостоятельной работы студентов применяются: тестирование, контрольная работа; экзамен.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (уровень творческой деятельности)

Реферат выполняется на добровольное основе для получения дополнительных баллов по дисциплине.

Написать реферат – подготовить доклад на определенную тему.

Реферат должен включать 3 раздела: 1 - проблемный - практический (анализ, обзор, творческое изложение статей ученых на выбранную тему в научных журналах за два года (текущий и предшествующий), 2 - собственное мнение на выделенную проблему; 3 - список научной литературы по выбранной теме.

1. Аналого-цифровое преобразование данных .
2. Интеграция географических данных.
3. Дистанционное зондирование Земли.
- 4 Методы интерпретации данных.

Выбор темы осуществляется студентом самостоятельно.

Объем реферата не более 25 листов. Оформление работы должно отвечать общим требованиям, установленным в университете.

Результат работы представляется на практическом (семинарском) занятии по соответствующей теме.

Требования к докладу на практическом (семинарском) занятии

Студенту предоставляется время для выступления на практическом (семинарском) занятии продолжительностью не более 15 минут: 10 минут - доклад, 5 минут - ответы на вопросы.

Студент представляет доклад в форме компьютерной презентации, выполненной в MS PowerPoint.

Презентация должна иметь:

- слайд, содержащий полное название доклада, ФИО автора;
- слайд, содержащий четко сформулированную решаемую задачу;
- несколько слайдов, описывающих решение задачи;
- слайд, содержащий краткие выводы из работы.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оформление самостоятельной работы студента должно отвечать общим требованиям, установленным в университете Положением о требованиях к оформлению рефератов, отчетов по практике, контрольных, курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Критерии оценки реферата – новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдение требований к оформлению.

Новизна текста - актуальность темы реферата; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы; умение работать с литературой, нормативными правовыми актами, систематизировать и структурировать материал; наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Степень раскрытия сущности вопроса - соответствие содержания доклада его теме; полнота и глубина знаний по теме; умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по вопросу (проблеме); оценка использованной литературы (привлечены ли наиболее известные работы по теме доклада статистические данные, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению - правильность оформления ссылок на источники, списка использованных источников; грамотное изложение текста (орфографическая, пунктуационная, стилистическая культура); владение терминологией; соблюдение требований к объёму доклада.

Критерии оценки публичного выступления (защита реферата) - логичность построения выступления; грамотность речи; глубина выводов; умение отвечать на вопросы; оригинальность формы представления результата; поведение при защите работы (манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы и т.д.).

Критерии оценки презентации - эстетическое оформление; использование эффектов анимации.

Выполнение реферата и доклад его результатов на занятии оценивается по четырёх-балльной шкале: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Оценка «*отлично*» - реферат полностью соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

Оценка «*хорошо*» - реферат в основном соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

Оценка «*удовлетворительно*» - реферат частично соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

Оценка «*неудовлетворительно*» - реферат не соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ
РАБОТЫ**

**ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ**

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

Авторы: Цейтлин Е. М., доцент, к. г.-м. н.,
Студенок Г.А., ст. преп., к.т.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического
факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

1. Общие положения

Цели выполнения контрольной работы:

- закрепление навыков самостоятельного решения научно-исследовательских и практических задач с использованием нормативных документов, технической литературы, справочных материалов;
- закрепление и систематизация знаний студентов по вопросам применения геоинформационных систем в экологии и природопользовании применительно к использованию программного средства «Golden Software Surfer».

Контрольная работа предполагает решение задачи, приведенной в данных методических рекомендациях по вариантам.

Условия задачи и алгоритм их решения приведены согласно учебно-методического пособия «Геоинформационная система Golden Software Surfer 8» // К. Ю. Силкин, Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2008 г.

Авторы данных методических указаний не являются авторами и составителями нижеприведенных заданий и не претендуют на интеллектуальную собственность этой информации, а лишь рекомендуют их для освоения дисциплины.

Контрольная работа оформляется в виде брошюрованной записки, содержащей:

- титульный лист (приложение 1);
- оглавление;
- основная часть – условие задачи и ее решение;
- список использованной литературы.

В основной части приводятся условие задачи с расчетами, обоснованиями, схемами и пояснениями.

Завершает контрольную работу список используемой литературы – пронумерованный арабскими цифрами перечень используемых материалов.

Оформление контрольной работы должно отвечать действующим требованиям к изложению текстов.


Контрольная работа выполняется на листах одной стороне формата А4, с полями: верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, нижнее – 20 мм. Напечатанный текст должен соответствовать следующим требованиям: шрифт Times New Roman, размер кегля – 12-14, интервал – 1-1,5 пт. Все листы контрольной работы, за исключением титульного, нумеруются арабскими цифрами, внизу страницы.

Изложение текста в контрольной работе должно быть сжатым, грамотным. Не допускаются сокращения слов, за исключением общепринятых. Предложения строятся в безлично-именной форме.

2. Условия задач и порядок решения

1. ОСНОВЫ РАБОТЫ С SURFER

1.1. Первый запуск Surfer

После первого запуска Surfer следует убедиться, что в качестве единиц измерения расстояний и размеров внутри Surfer установлены привычные сантиметры, а не задаваемые по умолчанию дюймы. Для этого надо выполнить команду **File/Preferences**. При этом появится диалоговое окно *Preferences (Предпочтения)*. Это окно имеет 4 вкладки. Следует перейти на вкладку *Drawing (Рисование)* (рис 1.1). В группе *Page Units (Единицы измерения на странице)* надо пометить пункт *Centimeters (Сантиметры)*. Для применения выбранного параметра щёлкнуть по кнопке .

1.2. Режим плот-документа

Главное окно Surfer показано на рис. 1.2. При первом запуске Surfer автоматически создаётся новое пустое окно плот-документа *Plot1*. Окно плот-документа является тем рабочим пространством, внутри которого можно создавать сеточные файлы и карты, сопровождать их подписями и простыми графическими объектами (полигонами, прямоугольниками, эллипсами, символами и т. п.).

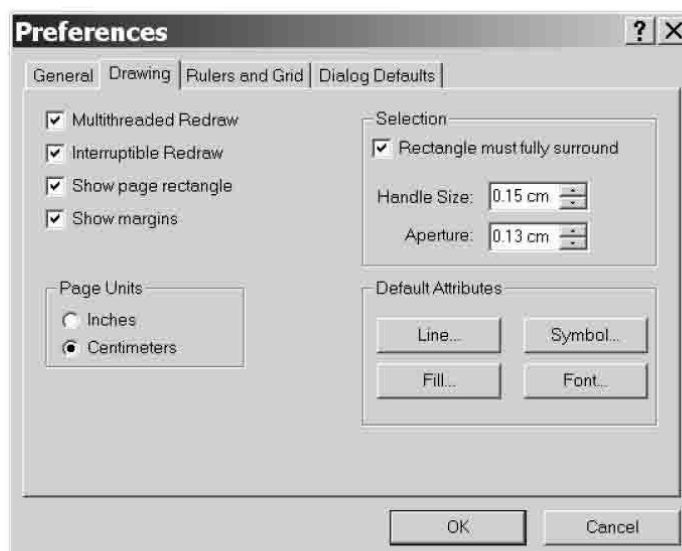


Рис. 1.1. Диалоговое окно *Preferences (Рисование)*. Вкладка *Drawing (Рисование)*

Главное меню этого окна содержит следующие пункты:
File (Файл) – команды для открытия и сохранения файлов, печати карт, изменения параметров печати и создания новых документов;

- Edit (Правка)** – команды для работы с буфером обмена и вспомогательные команды редактирования объектов;
- View (Вид)** – команды, контролирующие внешний вид текущего окна документа;
- Draw (Рисование)** – команды для создания текстовых блоков, полигонов, полилинейных символов и фигур;
- Arrange (Выравнивание)** – команды, контролирующие порядок и ориентацию объектов;
- Grid (Сетка)** – команды для создания и модификации сеточных файлов;
- Map (Карта)** – команды для создания и модификации карт;
- Window (Окно)** – команды для управления дочерними окнами;
- Help (Справка)** – обеспечивает доступ к справочной службе.

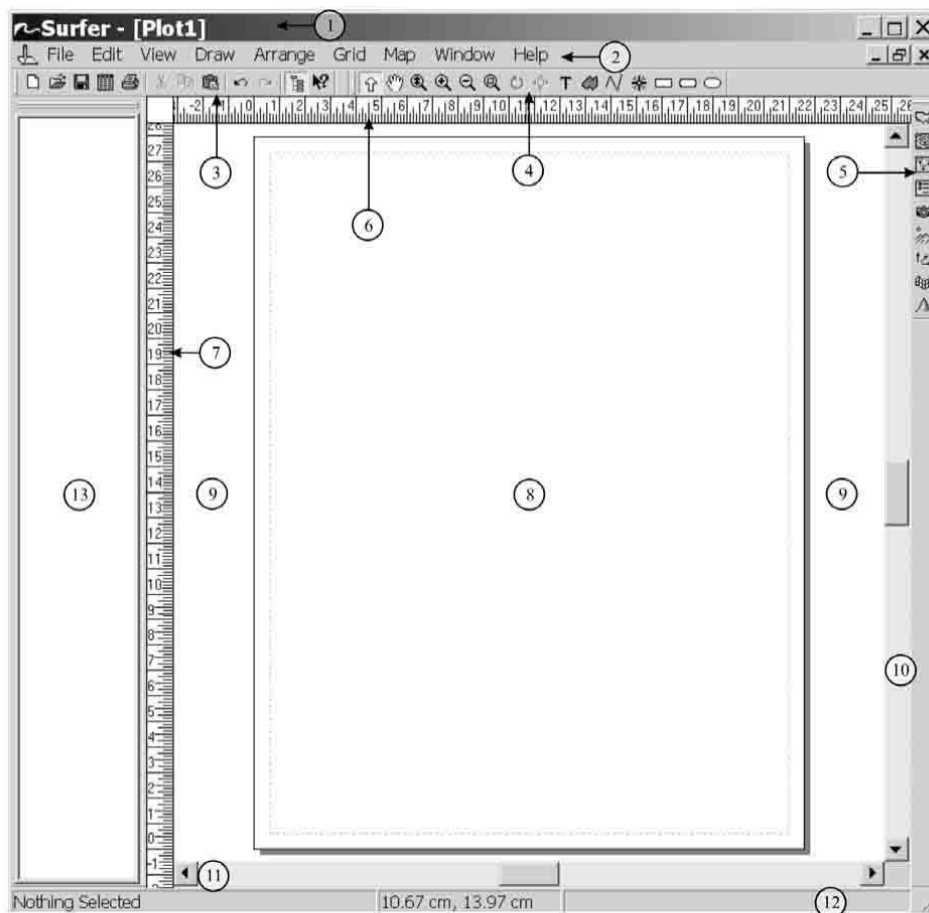


Рис. 1.2. Вид окна Surfer при первом запуске в режиме плот-документа: 1 – заголовок с именем плот-документа; 2 – главное меню; панели инструментов: 3 – «главная» (Main), 4 – «рисование» (Drawing), 5 – «карта» (Map); управляющие линейки (Rulers): 6 – горизонтальная, 7 – вертикальная; 8 – печатная страница; 9 – непечатаемое рабочее пространство; полосы прокрутки: 10 – вертикальная, 11 – горизонтальная; 12 – строка состояния (Status Bar); 13 – менеджер объектов (Object Manager)

Когда активно окно плот-документа, в главном окне Surfer имеется три панели инструментов: *Главная (Main)* (рис. 1.3), *Рисование (Drawing)* (рис. 1.4) и *Карта (Map)* (рис. 1.5).




Рис. 1.3. Панель инструментов Main (Главная)



Рис. 1.4. Панель инструментов Drawing (Рисование)



Рис. 1.5. Панель инструментов Map (Карта)

Большую часть окна плот-документа занимает печатная страница (рис. 1.2, 8). При отправке на принтер создаваемых в Surfer изображений обычно печатается только то, что помещается внутри этой страницы. Слева от печатной страницы находится менеджер объектов (рис. 1.2, 13). Если при первом запуске Surfer менеджер объектов отсутствует, то следует выполнить команду **View/Object Manager** или нажать на кнопку  на панели инструментов *Main*. Менеджер объектов – это важный инструмент управления создаваемыми в окне плот-документа изображениями. Без него нельзя обойтись в том случае, когда создаётся оверлей (т. е. наложение одной на другую) нескольких карт. Об оверлее будет говориться в разделе рис. II.7.В (с. 40).

Задание 1. Изучение интерфейса Surfer. Режим плот-документа (Трудоёмкость 1)

Запустить программу Surfer. Изучить элементы интерфейса окна плот-документа. Установить сантиметры в качестве единиц измерения размеров и расстояний.

1.3. Создание XYZ-данных

Построение любой карты в Surfer обычно начинается с подготовки фала, содержащего XYZ-данные. XYZ-данные – это, как правило, числовая информация, состоящая из не менее чем трёх столбцов, первые два из которых чаще всего рассматриваются как аргументы X и Y , а третий (или остальные) – как функция (функции) Z этих аргументов.

Не допускается делать пропусков при вводе таких данных, т. е. для каждой пары значений X и Y обязательно должны присутствовать значения всех функций Z . В первой строке для каждого столбца можно задавать короткие текстовые комментарии.

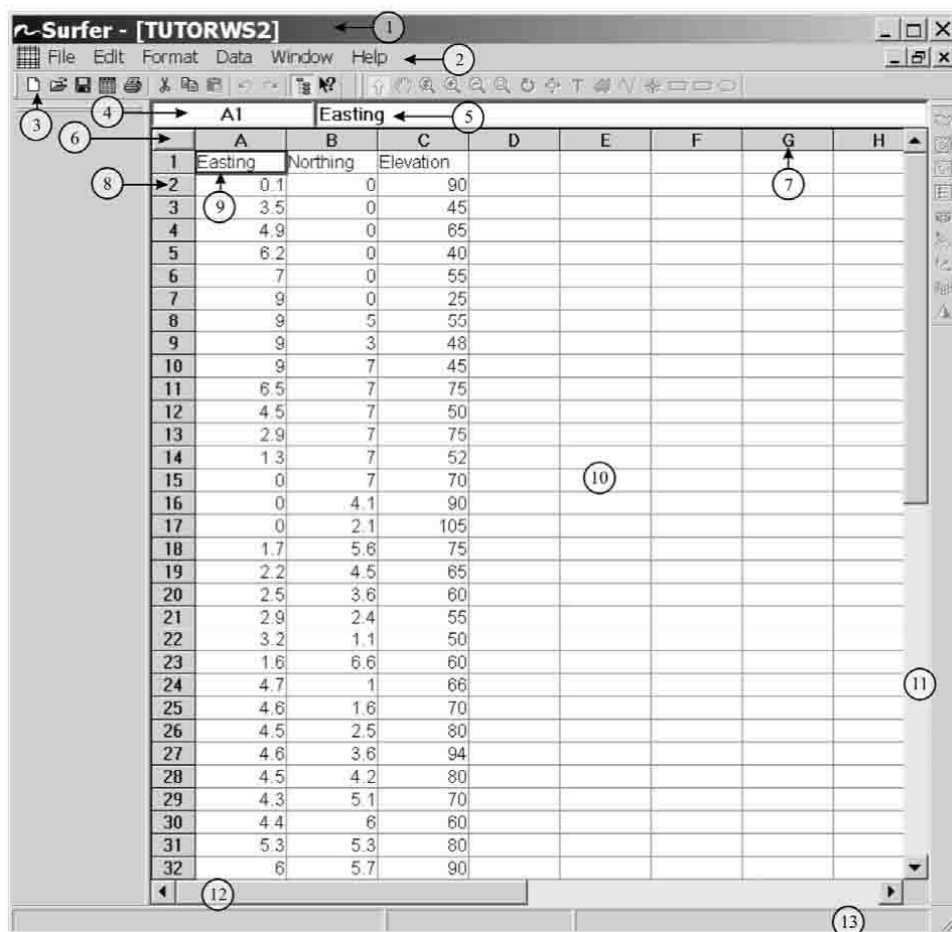




Рис. 1.6. Вид окна Surfer в режиме рабочего листа: 1 – заголовок с именем файла с данными; 2 – главное меню; 3 – панель инструментов «главная» (Main); 4 – строка адреса ячейки; 5 – строка редактирования содержимого ячейки; 6 – кнопка выделения всей таблицы; заголовки: 7 – столбцов, 8 – строк; 9 – активная ячейка; 10 – таблица рабочего листа; полоски прокрутки: 11 – вертикальная, 12 – горизонтальная; 13 – строка состояния (Status Bar)

1.3.А. Открытие существующего файла с XYZ-данными

Для того чтобы открыть готовый файл *Tutorws2.dat* (это один из примеров, поставляемых в комплекте Surfer) с XYZ-данными в отдельное окно рабочего листа необходимо:

1. Выполнить команду **File/Open** или использовать кнопку  на панели инструментов Main. Появится стандартное диалоговое окно *Open* (Открыть).
2. В списке файлов выбрать *Tutorws2.dat* и щёлкнуть по кнопке . Имя этого файла появится в заголовке окна рабочего листа (рис. 1.6).

3. Можно видеть, что в столбце *A* находятся значения координат *X* (Easting, Восточное положение), в столбце *B* – значения координат *Y* (Northing, Северное положение), а столбце *C* – значения *Z* (Elevation, Высота). Текст заголовков столбцов (текст в строке 1) не является обязательным, но помогает идентифицировать тип данных в столбцах. Кроме того, эта информация используется в разных диалоговых окнах, где требуется выбрать столбцы рабочего листа.



Рис. 1.7. Окно *New* (*Создать*) предоставляет выбор для создания плот-документа или рабочего листа

Главное меню окна рабочего листа содержит следующие пункты:



- | | |
|------------------------|---|
| File (Файл) | – команды для открытия и сохранения файлов, печати; |
| Edit (Правка) | – работа с буфером обмена и другие вспомогательные команды; |
| Format (Формат) | – установка формата ячеек, ширины столбцов и высоты строк; |
| Data (Данные) | – команды для сортировки данных, вычисления статистических характеристик и выполнения математических трансформаций; |
| Window (Окно) | – команды для управления дочерними окнами; |
| Help (Справка) | – обеспечивает доступ к справочной службе. |

Задание 2. Изучение интерфейса *Surfer*. Режим рабочего листа (Трудоёмкость 1)

Открыть файл Tutorws2.dat. Изучить элементы интерфейса окна рабочего листа.

1.3.В. Создание нового файла с XYZ-данными

Surfer позволяет также создавать новые файлы с данными. Для этого потребуется:

1. Выполнить команду **File/New** или использовать кнопку  на панели инструментов *Main*. Появится диалоговое окно *New* (*Создать*) (рис. 1.7). Если выбрать пункт *Worksheet* (*Рабочий лист*) и щёлкнуть по кнопке , то появится новое пустое окно рабочего листа.
2. Выделить активную ячейку можно щёлкнув по ней мышью или с помощью клавиш ←, ↑, → и ↓. Активная ячейка отмечается в таблице толстой рамкой (рис. 1.6, 9), кроме того, содержимое активной ячейки показывается в строке редактирования (рис. 1.6, 5).
3. Когда ячейка активна, можно ввести значение или текст. Тогда информация будет показана как в активной ячейке, так и в строке редактирования.
4. Для редактирования набранных данных можно использовать клавиши ← *Backspace* и *Delete*.
5. После нажатия клавиши *Enter* данные будут введены в ячейку.
6. Для сохранения набранных данных в активной ячейке надо переместиться к следующей ячейке. Перемещение к следующей ячейке производится щелчком указателем мыши, с помощью клавиш ←, ↑, → и ↓ или клавиши *Enter*.

Задание 3. Ввод числовой информации в рабочем листе

(Грудоёмкость 5)

Создать файл, содержащий данные из табл. I.1. Дополнить данные столбцами «М» (ввести номер месяца), «D» (ввести дату) и «h» (ввести время).

Таблица I.1

Данные о погоде в г. Воронеже с 0 часов 25 октября до 21 часов 23 ноября 2003 г. с интервалом в 3 часа*

t	P	H	t	P	H	t	P	H	t	P	H	t	P	H	t	P	H
+1	738	86	+2	753	87	+4	755	93	+4	750	87	0	756	93	+1	741	80
0	738	86	+2	753	87	+4	755	93	+4	750	81	+1	757	86	0	741	86
-2	739	74	+2	753	87	+4	754	93	+2	751	93	+1	758	86	0	741	86
-1	741	59	+5	753	70	+4	755	93	+3	752	81	+1	759	86	t	P	H
-1	742	51	+6	753	65	+4	755	100	+2	753	75	0	758	86	0	742	74
-1	742	64	+4	751	75	+4	755	93	+2	756	64	0	758	86	0	742	80
-1	742	69	+1	751	93	+4	756	93	+1	756	86	-1	758	93	1	741	86
-1	741	74	+1	750	93	+4	756	100	+2	757	69	-1	758	93	+1	740	86
-2	741	80	0	750	93	+4	757	100	+2	758	75	-1	757	93	+1	738	86
-2	740	80	0	748	93	+5	757	100	+1	758	86	-2	756	93	+1	736	93
-2	739	86	0	749	100	+5	757	100	+2	759	75	-1	756	93	+1	735	93
0	740	74	+2	748	93	+5	759	100	+2	760	75	-1	756	86	+1	735	93
+1	740	75	+3	747	87	+5	759	93	+2	760	75	-2	755	86	+1	735	93
0	740	86	+3	746	93	+5	759	93	+1	760	80	-2	755	86	+1	738	93
0	739	86	+2	745	100	+5	761	93	0	760	80	-2	755	86	+1	740	93
0	739	100	+2	745	93	+4	762	93	0	760	86	-3	756	93	0	742	93
0	740	100	+2	744	93	+4	762	87	-1	761	93	-3	755	93	+1	744	86
0	739	100	+2	744	93	+2	763	93	0	760	86	-3	755	86	0	747	86
0	740	93	+2	744	93	+2	764	87	0	760	86	-3	755	86	0	747	80
-1	741	93	+2	744	100	+3	752	81	0	760	86	-3	756	86	+1	750	69
0	742	69	+3	745	87	+4	766	75	0	760	86	-3	755	93	+1	750	86
-1	743	80	+3	746	87	+3	765	87	0	759	86	-3	754	93	+1	751	86
-2	744	80	+3	747	87	+1	767	93	0	759	100	-3	754	93	+1	751	86
-3	745	93	+3	748	87	0	767	100	0	758	100	-2	755	86	+1	752	80
-2	745	86	+2	750	93	0	767	93	0	759	100	-2	753	86	+1	751	93
-3	747	74	+2	751	93	-1	766	100	-1	757	100	-2	754	93	+1	750	93
-4	749	86	+2	752	93	0	766	86	-1	757	93	-1	754	86	+2	749	93
-2	750	64	+3	753	93	0	765	100	-1	757	93	-1	754	80	+3	748	93
-2	751	54	+4	753	75	+1	765	93	-1	758	93	-1	754	80	+3	748	93
-3	750	59	+3	754	81	+1	762	100	-2	757	93	-1	753	59	+2	748	100
-4	751	68	+3	755	75	+1	762	100	-2	757	86	-1	753	80	+3	748	93
-5	752	74	+3	756	75	+1	759	100	-2	756	86	-1	751	100	+4	749	87
-4	752	74	+3	756	81	+2	757	93	-3	756	93	0	749	93	+4	748	93
-3	751	80	+3	756	81	+3	756	93	-2	756	86	0	747	80	+5	748	93
-1	752	80	+3	756	93	+3	753	93	-1	755	80	0	746	93	+6	747	87
+1	753	80	+4	756	87	+4	753	81	-1	755	80	0	744	100	+6	748	81
+3	753	75	+5	756	75	+5	751	87	0	754	74	+1	744	93	+6	748	87
+3	753	70	+4	754	93	+5	750	93	0	755	86	+1	743	93	+5	748	93
+2	753	80	+4	754	93	+5	749	93	0	756	100	+1	742	100	+5	750	93

* t – температура в °C, P – давление в мм. рт. ст., H – относительная влажность в % (по данным сайта www.gismeteo.ru).

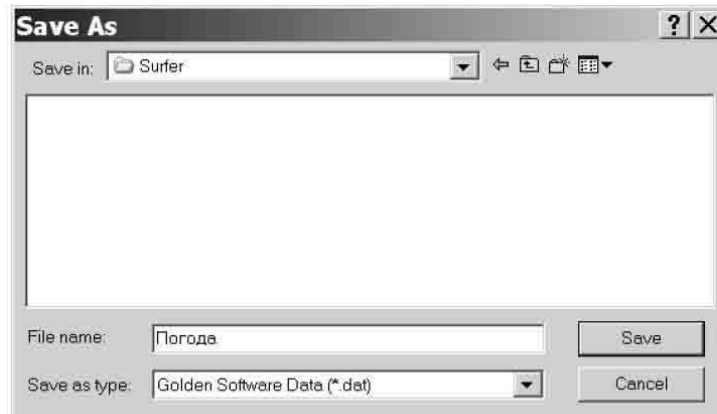





Рис. I.8. Окно Save As (Сохранить как) при сохранении XYZ-данных



Рис. I.9. Окно параметров экспорта данных при сохранении их в формате «Golden Software Data (*.DAT)»

I.3.C. Сохранение файла с XYZ-данными

После окончания ввода всех данных необходимо сделать следующее.

1. Выполнить команду **File/Save** или использовать кнопку  на панели инструментов *Main*. Если файл с данными до этого ещё не сохранялся, то появится диалоговое окно *Save As (Сохранить как)* (рис. I.8).
2. В выпадающем списке *Save File as Type (Тип файла)* выбрать пункт *Golden Software Data (*.DAT)*.
3. Ввести имя файла в строке *File name (Имя файла)*.
4. Щёлкнуть по кнопке . Появится диалоговое окно *GSI Data Export Options (Параметры экспорта данных)* (рис. I.9.), которое позволяет выбрать, каким образом будет отформатирован сохраняемый файл. Те параметры, которые стоят по умолчанию, вполне подходят для большинства случаев, поэтому менять их следует, только если в этом есть конкретная необходимость.
5. После щелчка по кнопке  файл будет сохранён в формате *Golden Software Data (*.DAT)* с указанным именем. Это имя появится наверху окна рабочего листа.

Задание 4. Сохранение файла с XYZ-данными

(Трудоёмкость 1)

Сохранить созданный ранее файл с данными о погоде в Воронеже в формате Golden Software Data (*.DAT) под именем «Погода».

I.4. Создание сеточного файла

Сеточные файлы требуются для создания сеточных карт. К таким картам относятся: контурные карты (*contour maps*), образные карты (*image maps*), карты с теневым рельефом (*shaded relief maps*), векторные карты (*vector maps*), каркасные карты (*wireframe maps*) и карты-поверхности (*surface maps*). Сеточные файлы создаются с помощью команды **Grid/Data** в режиме плот-документа. Для перехода в этот режим необходимо переключиться в окно плот-документа. При этом, возможно, потребуется открыть ранее созданный или создать новый плот-документ. Это делается также как и открытие (см. раздел I.3.A, с. 12) или создание (см. раздел I.3.B., с. 13) нового рабочего листа. Только при создании плот-документа в окне *New (Создать)* (рис. I.7.) надо выбрать пункт *Plot Document (Плот-документ)*.

Команда **Grid/Data** требует наличия XYZ-данных.

Для создания сетки по данным файла «Погода.dat» требуется следующее.

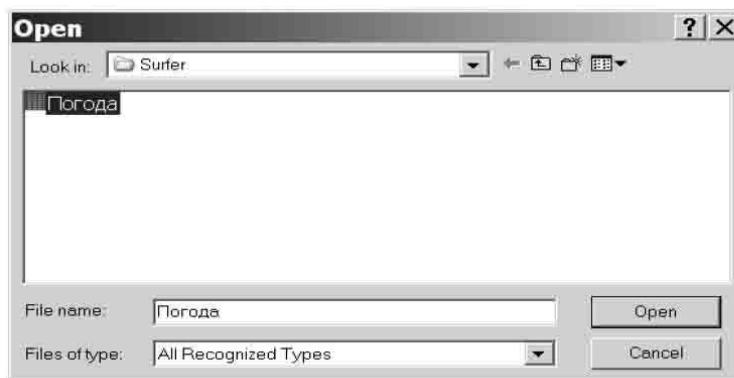


Рис. I.10. Окно Open (Открыть) при выборе файла с XYZ-данными для создания сеточного файла

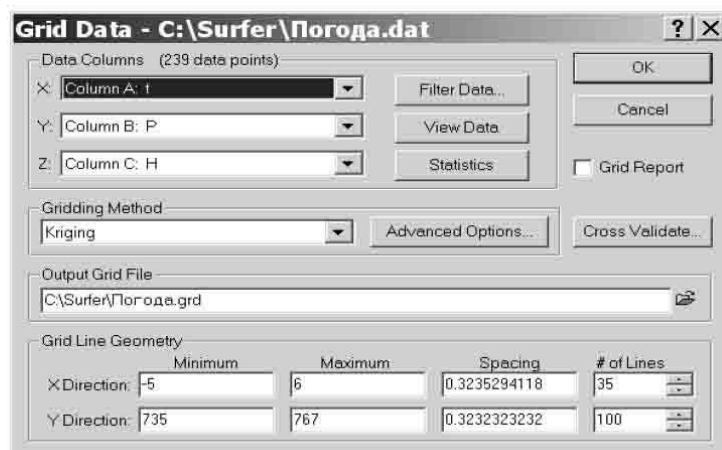


Рис. 1.11. Окно Grid Data (Данные сетки) при выборе файла с XYZ-данными для создания сеточного файла



Рис. 1.12. Сообщение об окончании процесса создания сеточного файла

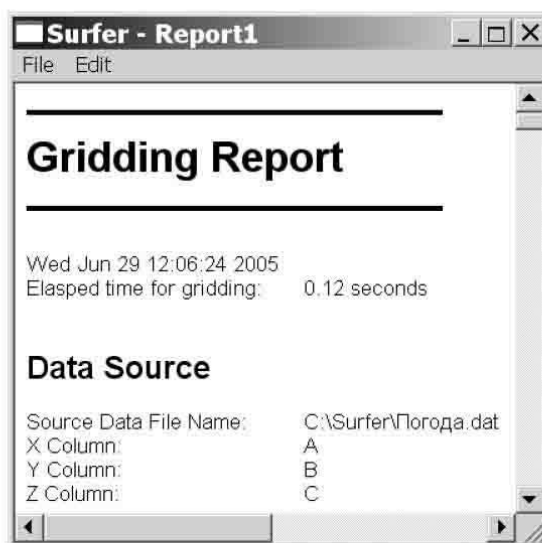
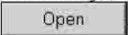
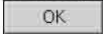


Рис. 1.13. Окно статистического отчёта о процессе создания сеточного файла

1. Выполнить команду **Grid/Data**. Появится диалоговое окно *Open (Открыть)* (рис. I.10.). Это позволит выбрать файл с XYZ-данными, который будет использоваться для создания сеточного файла.
2. В списке файлов надо выбрать «*Погода.dat*». Это имя будет продублировано в строке *File name (Имя файла)*. Если щёлкнуть по кнопке , то появится диалоговое окно *Grid Data (Данные сетки)* (рис. I.11.).
3. Это диалоговое окно позволяет управлять параметрами создания сетки. Окно содержит большое число органов управления разнообразными параметрами:
 - группа *Data Columns (Столбцы данных)* определяет столбцы, содержащие координаты X и Y, а также значения Z из файла с данными;
 - группа *Grid Line Geometry (Геометрия линий сетки)* определяет пределы сетки по X и Y, шаг между линиями (строками и столбцами) сетки и количество этих линий;
 - группа *Gridding Method (Метод создания сетки)* определяет метод интерполяции, используемый при создании сеточного файла и параметры, контролирурующие этот процесс. Обзор методов построения сеточного файла см. в разделе IV.1, с. 45;
 - группа *Output Grid File (Выходной сеточный файл)* определяет путь и имя сеточного файла, который будет создан после выполнения команды;
 - переключатель *Grid Report (Отчёт о сетке)* определяет, следует ли генерировать статистический отчёт об использованных данных. Чаще всего этот параметр отключается, так как просматривать отчёт требуется только в случае возникновения каких-либо проблем или для выбора оптимального метода создания сеточного файла.
4. После щелчка по кнопке  в строке состояния внизу главного окна Surfer появится индикатор прогресса процедуры создания сетки. Когда этот процесс завершится, создастся файл «*Погода.grd*», подтверждением чего будет короткое сообщение (рис. I.12) или короткий сигнал (в зависимости от настроек Surfer). По умолчанию сеточный файл появляется в той же папке и с тем же именем, что и файл исходных данных, но расширение заменяется на [.GRD].
5. Если параметр *Grid Report (Отчёт о сетке)* был включен, то в отдельном окне появится *Gridding Report (Отчёт о создании сеточного файла)* (рис. I.13.).

Задание 5. Создание сеточного файла

(Грудоемкость 1)

Создать сеточный файл «*Погода.grd*» по данным файла «*Погода.dat*». Создание отчёта о сетке отменить. Остальные параметры оставить без изменения.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по дисциплине «Применение геоинформационных систем в экологии и
природопользовании»

Заведующий кафедрой

А.В. Хохряков

Руководитель проекта

.....

Студент

.....

Екатеринбург, 2019

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
И ЗАДАНИЯ**

**ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ
В ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ**

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

Автор(ы): Цейтлин, доцент, к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

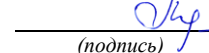
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе изучения дисциплины «Применение математического моделирования в промышленной экологии» студенты должны изучить теоретический материал, выполнить контрольную работу и другие, предусмотренные рабочей программой дисциплины, самостоятельные задания. По окончании изучения дисциплины предусмотрен экзамен.

Занятия по дисциплине «Применение математического моделирования в промышленной экологии» проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий.

Цель лекции – формирование основы для последующего усвоения учебного материала.

Цель практических и семинарских занятий – оказание помощи студентам в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний студентов по предмету.

При изучении дисциплины «Применение математического моделирования в промышленной экологии» важную роль играет самостоятельная работа студентов, которая заключается в организации систематического изучения учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины и приобретения компетенций (см. программу дисциплины) студенты должны посетить аудиторные занятия, повторить материалы лекций, провести подготовку к практическим и семинарским занятиям, самостоятельно прочитать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, подобрать и ознакомиться с понятийным аппаратом.

Выбор литературы для изучения делается обычно по программе дисциплины либо путем самостоятельного отбора.

Во время изучения литературы необходимо конспектировать и делать записи прочитанного. Такие записи способствуют лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебниках зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения изменения в законодательстве и тенденции практики. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Перечень вопросов, подлежащий изучению, приведен в программе курса.

Теоретические знания, полученные в ходе прослушивания лекций, изучения основной и дополнительной литературы, участие в семинарских и практических занятиях позволяют студентам формировать всю полноту и объективность знаний.

Выполняя контрольную работу, другие письменные задания, студент учится самостоятельно работать с основной и дополнительной литературой, выявлять наиболее важные аспекты, углубленно и более детально изучать материалы по дисциплине и расширять свой кругозор.

Практические задачи, составляющие содержание практических занятий, контрольной работы и других письменных заданий, помогут выработать умения и навыки применения теоретических знаний.

Кроме того, студентам предлагается выполнить тест для самопроверки и самоконтроля, ответ на который после изучения отдельных тем курса и курса в целом позволят студенту проверить полученные знания.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной работе на лекциях и практических (семинарских) занятиях студенту удастся полностью освоить изучаемый предмет.

Степень и качество освоения курса будет зависеть от самодисциплины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента состоит из следующих видов работ:

- самостоятельное изучение тем курса;
- ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля);
- подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям;
- написание курсового проекта;
- работа с порталом электронных образовательных ресурсов;
- работа с литературой и интернет-ресурсами;
- тестирование;
- подготовка к зачёту.

Подготовка к зачёту предполагает прочтение пройденного материала, запоминание основных терминов и определений, разбор смысла и содержания основных понятий, подготовку (запись) вопросов, которые остались неясными, непонятными. Поскольку не все важные вопросы достаточно полно раскрываются в лекциях, студент должен самостоятельно работать с учебными пособиями, дополняя конспект лекций.

Самостоятельное изучение тем курса предполагает чтение основной и дополнительной литературы по соответствующей теме, изучение научных статей и материалов, подготовку конспекта.

Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям позволяют оценить объём теоретических знаний. Ответы на все вопросы позволяют перейти к материалам для практических и семинарских занятий. Если ответить на вопрос затруднительно, следует повторить теоретический материал и найти ответ в лекциях, дополнительной литературе.

Работа с порталом электронных образовательных ресурсов предполагает регулярное использование студентом различных учебно-методических материалов, размещенных на портале.

Работа с литературой и интернет-ресурсами дополняет учебную работу на лекциях и практических (семинарских) занятиях. Для начала рекомендуется изучение тех источников, которые указаны преподавателем, при необходимости следует расширить круг изучаемых источников. Работа с информацией - поиск информации в библиотеке, Интернете, отбор информации для решения конкретной учебной задачи. При работе с интернет-ресурсами следует иметь в виду, что качество некоторых материалов может быть не соответствующим необходимому уровню.

Тестирование позволяет провести проверку знаний отдельных тем курса и всей дисциплины в целом.

Конкретные виды заданий по дисциплине «Применение математического моделирования в промышленной экологии» указаны далее.

Важнейшее требование для всех письменных работ - самостоятельность их выполнения.

Добросовестное выполнение данных методических указаний будет способствовать усвоению знаний, приобретению навыков практической деятельности, формированию указанных в программе учебной дисциплины компетенций.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **128** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
2 семестр					
<i>Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям</i>					33
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	$1,0 \times 23 = 23$	23
2	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	$0,3 \times 15 = 4,5$	5
3	Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	$16 \times 0,3 = 4,8$	5
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					95
4	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	$0,5 \times 15 = 7,5$	8
5	Курсовой проект	72	72	72	72
6	Подготовка к зачету	1 вопрос	0,5-1,0	$1,0 \times 15 = 15$	15
Итого:					128

Суммарный объем часов на СРО очно-заочной формы обучения составляет **126** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
2 семестр					
<i>Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям</i>					33
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	$1,0 \times 23 = 23$	23
2	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	$0,3 \times 15 = 4,5$	5
3	Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	$16 \times 0,3 = 4,8$	5
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					95
4	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	$0,5 \times 15 = 7,5$	8
5	Курсовой проект	72	72	72	72
6	Подготовка к зачету	1 вопрос	0,5-1,0	$1,0 \times 13 = 13$	13
Итого:					126

Тема 1. Математические модели. Моделирование. Определения

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, владение понятиями о моделях.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 1 учебного пособия: Ризниченко, Г. Ю. Математические модели в биофизике и экологии [Электронный ресурс] / Г. Ю. Ризниченко. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2003. — 184 с. — 5-93972-245-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16565.html>

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Общие принципы построения математических моделей
2. Математический аппарат моделей, основанный на законах сохранения

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ - впишите.

Тема № 1

1. В каком случае квадратурная формула называется формулой прямоугольников, а метод — методом прямоугольников?

- А) если в каждой из частей деления интервала $[a,b]$ подынтегральная функция аппроксимируется многочленом второй степени
- Б) если в каждой из частей деления интервала $[a,b]$ подынтегральная функция аппроксимируется многочленом нулевой степени, т.е. прямой, параллельной оси OX
- В) если в каждой из частей деления интервала $[a,b]$ подынтегральная функция аппроксимируется многочленом первой степени, т.е. прямой, соединяющей две соседние узловые точки

2. Для изучения каких систем используется аналитическое моделирование?

3. Какая функция равномерного распределения существует?

- А) дифференциальная и интегральная функции
- Б) только интегральная функция
- В) только дифференциальная функция

4. Что такое математическая модель?

5. Какой закон называют нормальным законом распределения вероятностей непрерывной случайной величины?

А	закон распределения вероятностей непрерывной случайной величины, который описывается дифференциальной функцией $f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$, где a — среднее квадратичное отклонение нормального распределения, σ — математическое ожидание случайной величины
Б	закон распределения вероятностей непрерывной случайной величины, который описывается дифференциальной функцией $f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$, где a — математическое ожидание случайной величины, σ — среднее квадратичное

отклонение нормального распределения

В закон распределения вероятностей непрерывной случайной величины, который описывается дифференциальной функци-

ей $f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \cdot e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$, где a – дисперсия случайной величины, σ — математическое ожидание случайной величины

Тема 2. Устойчивость экосистем. Базовые математические модели

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 2-3 учебного пособия: Ризниченко, Г. Ю. Математические модели в биофизике и экологии [Электронный ресурс] / Г. Ю. Ризниченко. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2003. — 184 с. — 5-93972-245-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16565.html>

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Использование контрольных показателей
2. Балансовые уравнения экологии
3. Скалярные произведения и нормы
4. Определение устойчивости и стабильности.
5. Динамическая и структурная устойчивость. Метод Ляпунова для исследования динамической устойчивости

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 2

1. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой модель следующего вида:

- а) иерархическую;
- б) табличную;
- в) графическую;
- г) математическую

2. Сколько моделей можно создать при описании Земли:

- а) более 4;
- б) множество;
- в) 4;
- г) 2.

3. Утверждение ложно:

- а) «Нет строгих правил построения модели»;
- б) «Модель никогда не может заменить само явление»;
- в) «Объект может служить моделью другого объекта, если он отражает его существенные признаки»;
- г) «Модель содержит столько же информации, сколько и моделируемый объект»

4. Вид информационной модели зависит от:

- а) числа признаков;
- б) цели моделирования;
- в) размера объекта;
- г) стоимости объекта.

5. Вставьте пропущенное слово. «Выполненный в определенном масштабе ... делает наглядными предложения архитектора по застройке района»:

Тема 3. Модели экосистем. Имитационные модели предприятия

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, овладение применением имитационных моделей, основами моделирования экосистем.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 3-4 учебного пособия: Ризниченко, Г. Ю. Математические модели в биофизике и экологии [Электронный ресурс] / Г. Ю. Ризниченко. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2003. — 184 с. — 5-93972-245-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16565.html>

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Простейшие модели однородных популяций.
2. Примеры математических моделей в экологии
3. Хаотическое поведение. Стохастические модели популяций. Учет влияния случайных возмущений. Распространение возмущений, автоволновые процессы.
4. Понятие о материально-энергетических балансах и способах их использования для построения математических моделей

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Тема № 3

1. Укажите более точное определение имитационных моделей:
 - А) имитационные модели имитируют разброс опытных данных
 - Б) имитационные модели имитируют численное решение модели
 - В) имитационные модели имитируют поведение реальных объектов, процессов или систем
2. С помощью компьютерного имитационного моделирования НЕЛЬЗЯ изучать:
 - А) демографические процессы, протекающие в социальных системах;
 - Б) тепловые процессы, протекающие в технических системах;
 - В) инфляционные процессы в промышленно-экономических системах;
 - Г) процессы психологического взаимодействия учеников в классе;
 - Д) траектории движения планет и космических кораблей в безвоздушном пространстве.
3. Изменение состояния объекта отображается в виде..
4. Непрерывно-детерминированные схемы моделирования определяют:
 - а). математическое описание системы с помощью непрерывных функций с учётом случайных факторов;
 - б). математическое описание системы с помощью непрерывных функций без учёта случайных факторов;
 - в). математическое описание системы с помощью функций непрерывных во времени;
 - г). математическое описание системы с помощью дискретнонепрерывных функций.
5. Имитационная модель "Сосна" разработана для:
 - а). обработки результатов измерений на пробных площадях;
 - б). моделирования роста древостоев в зависимости от интенсивности изреживания;
 - в). моделирования хода роста древостоев по элементу леса;
 - г). построения моделей роста древостоев по материалам поведельной базы данных.

Тема 4. Примеры построения имитационных моделей

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 5 учебного пособия: Системный анализ и математическое моделирование сложных экологических и экономических систем. Теоретические основы и приложения [Электронный ресурс] : монография / О. Е. Архипова, В. Ю. Запорожец, О. В. Ковалев [и др.] ; под ред. Ф. А. Сурков, В. В. Селютин. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2015. — 162 с. — 978-5-9275-1985-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78703.html>

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Базовые математические модели как необходимая составляющая имитационных моделей
2. Взаимодействие между базовыми и имитационными моделями.
3. Интермедиальные модели. Общий вид базовой ММ экологической системы. Учет влияния абиотических факторов.
4. Основные задачи исследования динамики экосистем
5. Экспериментально-аналитический метод как основной метод построения имитационных моделей.

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 4

1. Основная функция модели это:

- а) получить информацию о моделируемом объекте;
- б) отобразить некоторые характеристические признаки объекта;
- а) получить информацию о моделируемом объекте или отобразить; некоторые характеристические признаки объекта;
- в) воспроизвести физическую форму объекта.

2. Объект, состоящий из вершин и ребер, которые между собой находятся в некотором отношении, называют...

3. Иерархический тип информационных моделей применяется для описания ряда объектов:

- а) связи, между которыми имеют произвольный характер;
- б) в определенный момент времени;
- в) описывающих процессы изменения и развития систем;
- г) распределяемых по уровням: от первого (верхнего) до нижнего (последнего)

4. Информационной моделью части земной поверхности является:

- а) описание дерева;
- б) глобус (Земли);
- в) рисунок дома;
- г) карта местности

5. Удобнее всего использовать при описании траектории движения объекта (физического тела) информационную модель следующего вида:

- а) структурную;
- б) табличную;
- в) текстовую;
- г) математическую

Тема 5. Имитационные модели как средство исследования и оптимизации природно-техногенного комплекса

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, владение базами данных.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитайте раздел 6 учебного пособия: Системный анализ и математическое моделирование сложных экологических и экономических систем. Теоретические основы и приложения [Электронный ресурс] : монография / О. Е. Архипова, В. Ю. Запорожец, О. В. Ковалев [и др.] ; под ред. Ф. А. Сурков, В. В. Селютин. — Электрон. текстовые данные. — Ростов-на-Дону : Южный федеральный университет, 2015. — 162 с. — 978-5-9275-1985-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78703.html>

– прочитайте раздел 1-2 пособия: Руднев, В. В. Моделирование ресурсов повышения экологической безопасности крупных городов [Электронный ресурс] : монография / В. В. Руднев, М. Л. Хасанова, В. А. Белевитин. — Электрон. текстовые данные. — Челябинск : Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2017. — 88 с. — 978-5-906908-38-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83861.html>

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Исследование и оптимизация экологически чистой технологии получения металлов из руд и концентратов
2. Термодинамические эффекты в сплошных средах. Параметры состояния. Количество теплоты. Аб-солютная температура и энтропия.
3. Понятие о моделировании глобальных экосистем.

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 5

1. Последовательность этапов моделирования:

- а) цель, объект, модель, метод, алгоритм, программа, эксперимент, анализ, уточнение;
- б) цель, модель, объект, алгоритм, программа, эксперимент, уточнение выбора объекта;
- в) объект, цель, модель, эксперимент, программа, анализ, тестирование;
- г) объект, модель, цель, алгоритм, метод, программа, эксперимент

2. Планирование эксперимента необходимо для:

- а) точного предписания действий в процессе моделирования;
- б) выбора числа и условий проведения опытов, необходимых и достаточных для решения поставленной задачи с требуемой точностью;
- в) выполнения плана экспериментирования на модели;
- г) сокращения числа опытов

3. Модель детерминированная:

- а) матрица, детерминант которой равен единице;
- б) объективная закономерная взаимосвязь и причинная взаимообусловленность событий. в модели не допускаются случайные события;
- в) модель, в которой все события, в том числе, случайные ранжированы по значимости;
- г) система непредвиденных, случайных событий

4. Свойство, при котором модели могут быть полностью или частично использоваться при создании других моделей:

- а) универсальностью;
- б) неопределенностью;
- в) неизвестностью;
- г) случайностью

5. Фазовое пространство определяется:

- а) множеством состояний объекта, в котором каждое состояние определяется точкой с координатами эквивалентными свойствам объекта в фиксированный момент времени;
- б) координатами свойств объекта в фиксированный момент времени;
- в) двумерным пространством с координатами x, y ;
- г) линейным пространством

Для проведения контроля самостоятельной работы студентов применяются: написание курсового проекта, тестирование; зачёт.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оформление самостоятельной работы студента должно отвечать общим требованиям, установленным в университете Положением о требованиях к оформлению рефератов, отчетов по практике, контрольных, курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Критерии оценки курсового проекта:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если проект выполнен в срок, на высоком уровне и в полном объеме, умело систематизированы данные в виде таблиц, аргументировано и самостоятельно сделаны выводы, с подтверждающими их расчетами; отражены все элементы технологических документов, схемы отражают суть технологических процессов, графика на высоком уровне (15-30 баллов)

оценка «не зачтено» при количестве набранных баллов 0-14

Критерии оценивания тестирования:

правильность ответа

Правила оценивания тестового задания:

Правильный ответ – 0,6 балла.

Неправильный ответ, ответ с ошибкой – 0 баллов

Критерии зачета теста:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал 4-6 баллов (90-100% правильных ответов)

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-3 баллов (0-49% правильных ответов)



Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО
«Уральский государственный горный университет»

А.Ю. Смирнов

**ОЦИФРОВКА РЕЛЬЕФА ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ
В СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ AUTOCAD**

Методические указания по выполнению практической работы по
производственной практике для студентов специальностей:

20.04.01 – «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль):

«Экологический менеджмент предприятий и территорий»

Екатеринбург – 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	2
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1 ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ МАСШТАБА 1:100 000	4
1.1 Общие сведения	4
1.2 Номенклатура листов	5
1.3 Прямоугольная (километровая) координатная сетка	6
1.4 Рельеф топографических карт	7
2 РАБОТА С РАСТРОВЫМ ИЗОБРАЖЕНИЕМ В AUTOCAD	9
2.1 Подготовка рабочих слоев	9
2.2 Подготовка растрового изображения	10
<i>2.2.1 Размещение изображения в рабочей области модели</i>	10
<i>2.2.2 Установка масштаба изображения</i>	10
<i>2.2.3 Определение угла поворота изображения</i>	11
<i>2.2.4 Координатная привязка изображения</i>	13
3 ОЦИФРОВКА РЕЛЬЕФА ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ	15
3.1 Алгоритм оцифровки рельефа	15
3.2 Практическое применение векторизованных данных	16
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	18

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

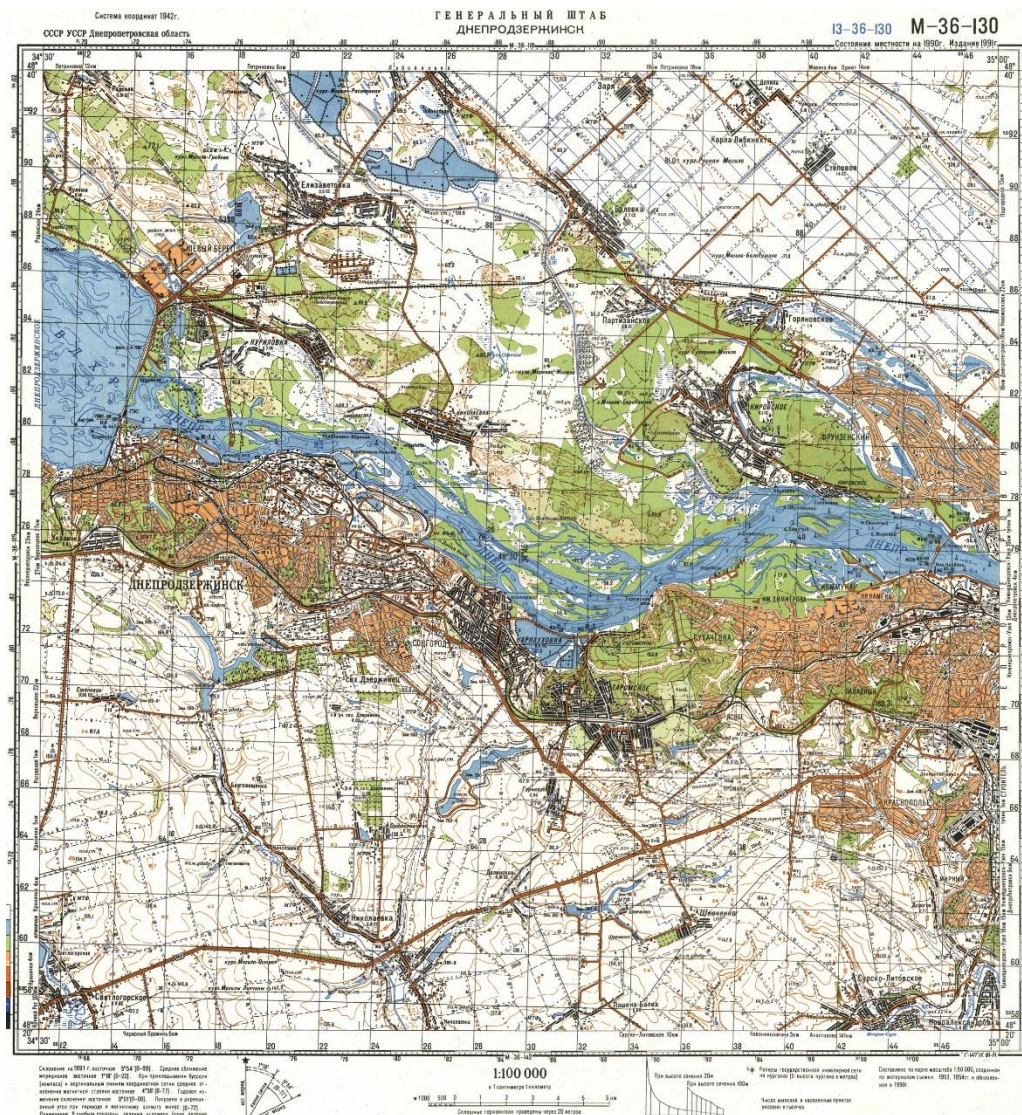
При решении инженерных и землеустроительных задач может возникать необходимость в оцифровке картографического материала на бумажной основе. Несмотря на учащающуюся практику применения БПЛА (беспилотных летательных аппаратов) для топографической съемки, а также других методов дистанционного зондирования, картографические материалы на бумажном носителе могут представлять интерес по ряду причин. Во-первых, не для всех решаемых задач необходима актуализация ситуации и рельефа местности – выполнению топографической съемки, что приведет к значительному удорожанию работ. Во-вторых, картографический материал (тематические карты) может содержать специфические узкоотраслевые сведения, следовательно, исполнитель должен уметь оцифровывать (векторизовать) имеющийся материал. В-третьих, оцифровка карт с бумажных носителей актуальна ввиду того, что корпоративные и муниципальные фонды картматериалов представлены картами, находящиеся в аналоговом (бумажном) виде, со временем приходящем в негодность.

Оцифровка проходит в два этапа. Сначала из бумажной карты создаётся растровая (цифровое изображение, получаемое путем сканирования обычной бумажной карты). Если учесть, что бумажная карта обладает графической точностью равной 0,2 мм, то сканирование с разрешением 500 DPI (*dots per inch* - количество точек на дюйм) обеспечивает сохранение в растровой карте всех деталей исходной бумажной карты. После этого в различных программных продуктах (векторизаторах, геоинформационных системах, САПР-программах) производится создание векторной карты путем векторизации объектов содержания растровой карты. Студентам в рамках дисциплины «Компьютерная графика» предлагается выполнение данной работы в программном обеспечении AutoCAD.

1 ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ МАСШТАБА 1:100 000

1.1 Общие сведения

Топографические карты масштаба 1:100 000 (рис. 1) являются общегосударственными картами, предназначаются для удовлетворения нужд народного хозяйства и обороны страны и создаются по единым, согласованным между собой для карт разных масштабов требованиям и условным знакам [1].



- детального изучения и оценки местности;
- ориентирования на местности и целеуказаний;
- производства измерений и расчетов при планировании и проектировании инженерных сооружений;
- разработки и проведения различных мероприятий народно-хозяйственного и оборонного значения;
- организации и проведения работ научно-исследовательского характера.

1.2 Номенклатура листов

Листы топографических карт имеют вид трапеций, стороны которых - линии меридианов и параллелей. Для масштаба 1:100 000 листы карт имеют в угловой мере следующие размеры: по широте – 20', по долготe – 30'. На районы севернее параллели 60° (до широты 76°) листы карт издаются сдвоенными по долготe, а севернее параллели 76° - счетверенными.

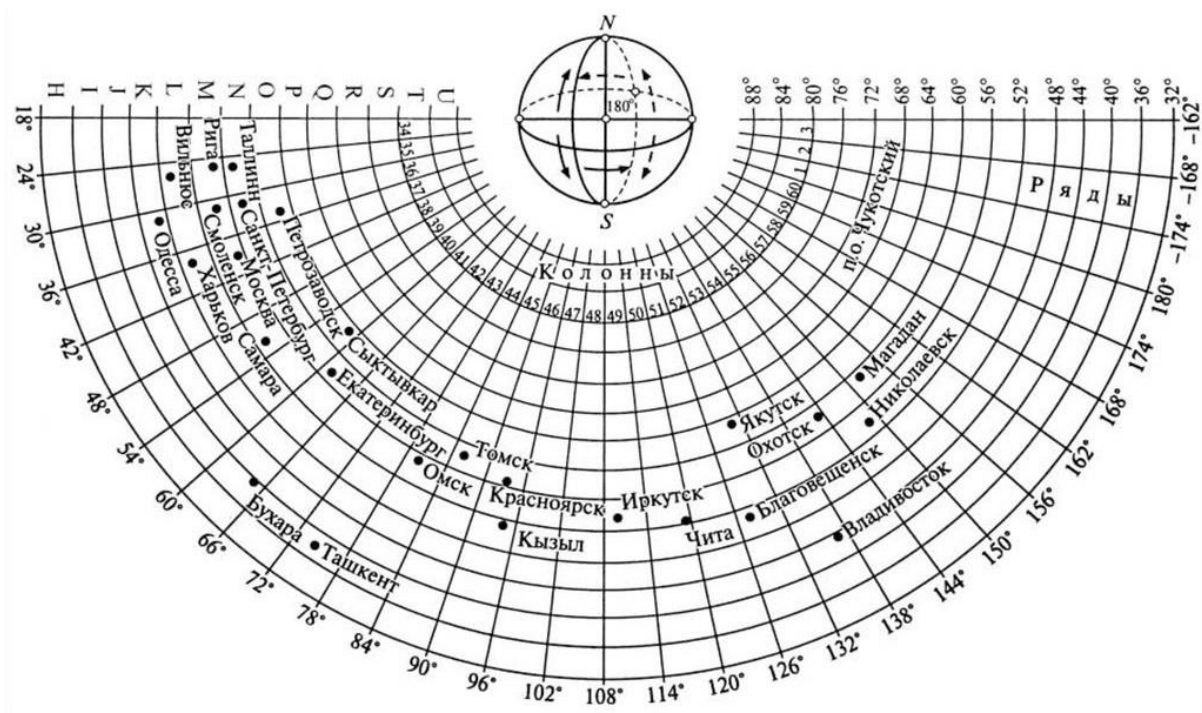


Рисунок 2 – Номенклатура карт М 1: 1 000 000.

Основой разграфки и номенклатур листов карт масштаба 1:100 000 включительно являются разграфка и номенклатуры листов карты масштаба 1:1 000 000. Номенклатура листа карты масштаба 1:1 000 000 (рис. 2) складывается из обозначений ряда (заглавными буквами латинского алфавита к северу и югу от экватора) и колонки (арабскими цифрами с запада на восток от меридиана 180°), например: М-36, К-38 и т.д. Лист карты

масштаба 1:1 000 000 содержит 144 листа карты масштаба 1:100 000, получаемых путем деления исходной карты на 12 равных частей по горизонтали и вертикали, которые обозначаются арабскими цифрами от 1 до 144. Соответственно, их номенклатуру можно следующим образом: К-40-23, О-40-80.

1.3 Прямоугольная (километровая) координатная сетка

На листах карт масштабов 1:100 000 наносится прямоугольная координатная сетка с оцифровкой. Линии сетки проводятся через 2 см, что соответствует 2 км на местности.

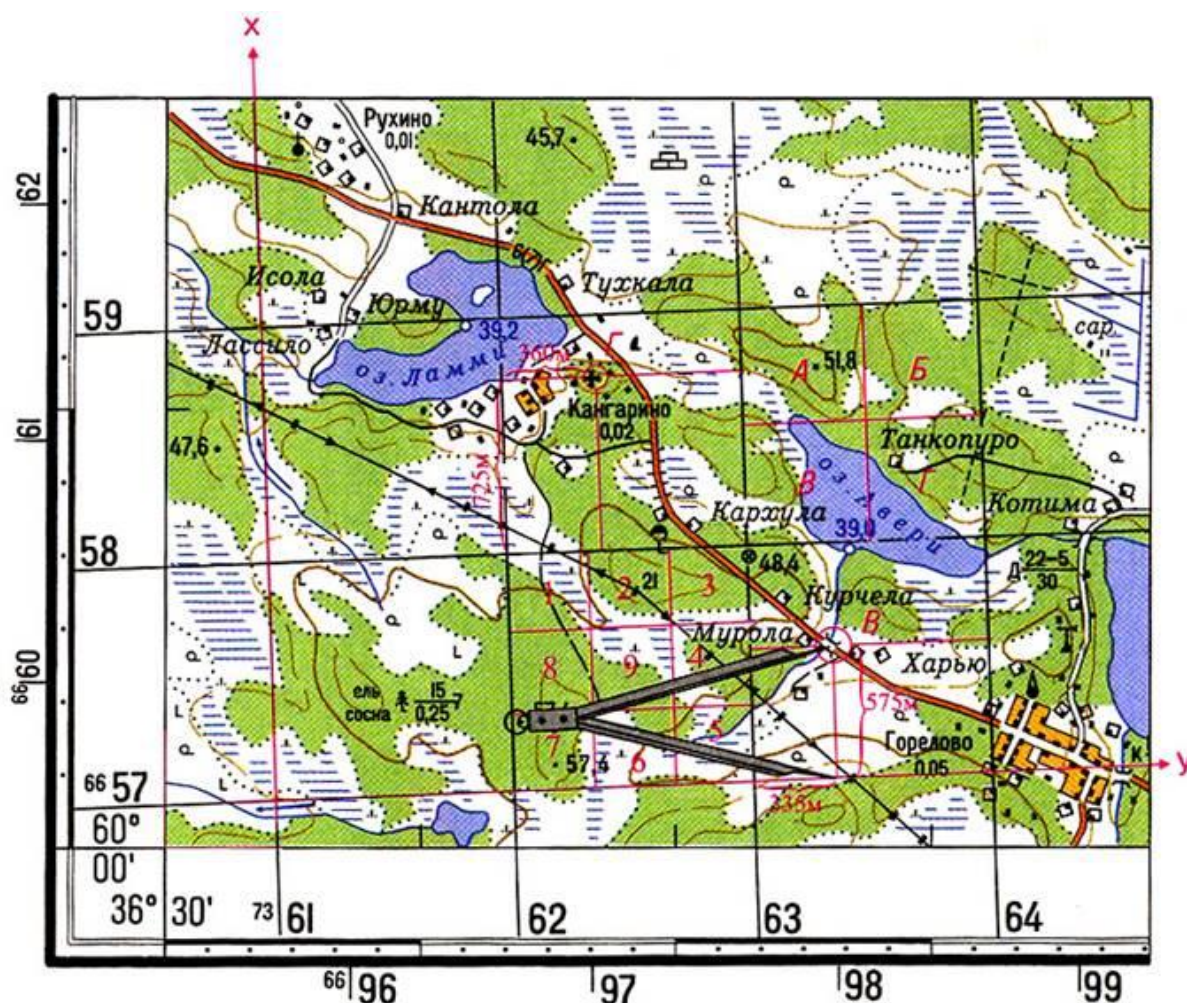


Рисунок 3 – Определение координатного положения точки по километровой сетке топографической карты М 1:50 000.

На рисунке 3 представлено зарамочное оформление географических (шкала представлена в виде секций, разделенных точками на 6 равных частей) и прямоугольных

координат. Например, левое нижнее перекрестье километровой сетки имеет координаты $X = 6657000$ м, $Y = 7361000$ м.

1.4 Рельеф топографических карт

Рельеф на картах изображается горизонталями в сочетании с условными знаками обрывов, скал, оврагов, промоин, осыпей, оползней, сухих русел, карстовых воронок, каменных рек, лавовых потоков, фирновых полей и т.д. **Горизонтالي** – это линии на плане или карте, соединяющие все точки на местности с одинаковой высотой. Изображение рельефа дополняется отметками высот характерных точек местности, подписями горизонталей, относительных высот (глубин), размеров отдельных форм рельефа.

Для изображения рельефа горизонталями на топографических картах, в зависимости от характера районов картографирования, устанавливается следующая основная высота сечения рельефа в метрах для районов: плоскоравнинных открытых, залесенных; всхолмленных с преобладающими углами наклона до 6° и районов песчаных пустынь – **20** м. Для предгорных, горных и высокогорных районов – **40** м.

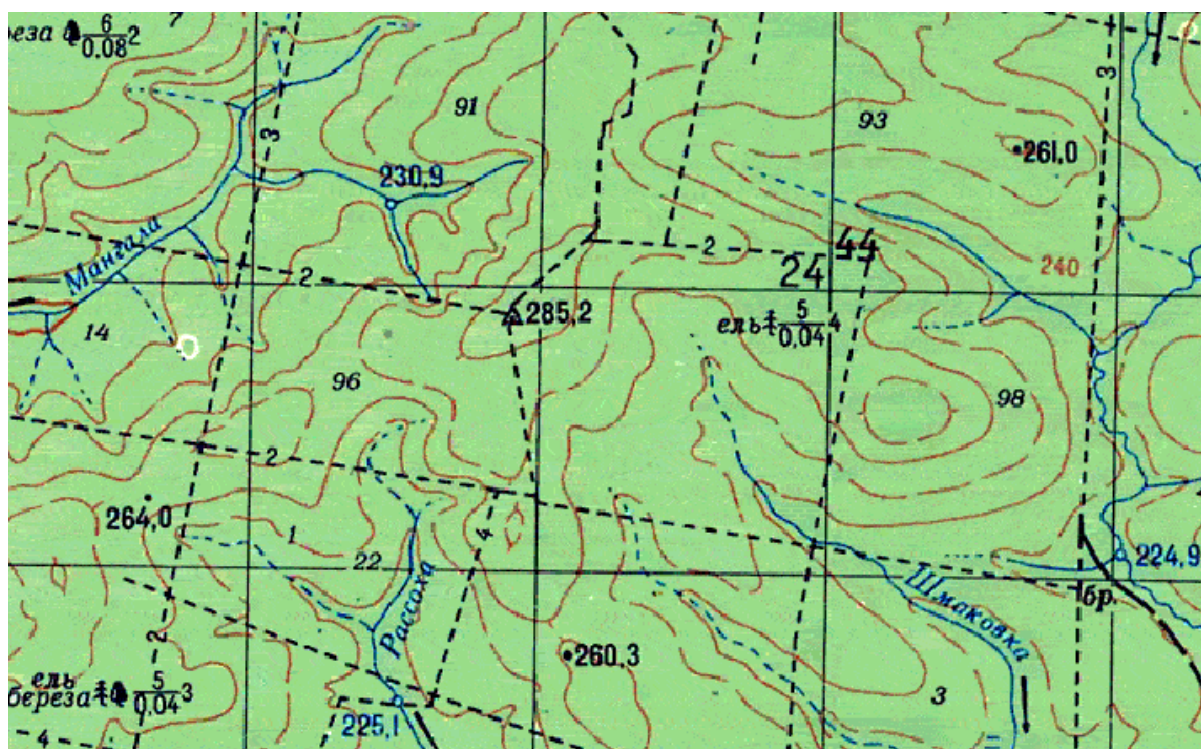


Рисунок 4 – Фрагмент топографической карты с полугоризонталями (коричневые пунктирные линии).

Кроме отметок высот на картах даются подписи горизонталей, которые располагают так, чтобы можно было определить по карте высоту любой точки местности. Для лучшего отображения форм рельефа, крутизны склонов и отдельных деталей рельефа на картах применяются **полугоризонтали** и вспомогательные горизонтали (рис. 4). При чтении рельефа карты следует пользоваться **бергштрихами** (указателями склона) – короткими штрихами, перпендикулярными горизонталям, указывающими направление ската вниз по склону.

Для идентификации условных знаков и объектов местности следует использовать «Условные знаки для топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000» [2].

2 РАБОТА С РАСТРОВЫМ ИЗОБРАЖЕНИЕМ В AUTOCAD

Запустив программный продукт AutoCAD необходимо создать новый чертеж. По умолчанию применяется стиль acadiso.dwt. В случае возникновения вопросов по вызову или применению функций можно воспользоваться встроенной справкой, нажав клавишу F1, либо посетив официальный сайт: <https://knowledge.autodesk.com/ru/support/autocad>

2.1 Подготовка рабочих слоев

По умолчанию для новых чертежей в AutoCAD создается нулевой слой «0». Он предназначен для того, чтобы каждый проект содержал как минимум один слой. Слой «0» нельзя удалить. Также его нельзя переименовать. Аналогичным слоем является слой «Defpoints» - это служебный слой AutoCAD, который появляется в чертеже автоматически при добавлении хотя бы одного размера. Этот слой также нельзя ни удалить, ни переименовать.

Для работы с логически разными объектами и типами целесообразно создавать отдельные слои для таких групп. Объединение объектов в одном слое позволяет управлять одновременно всеми объектами, помещенными в него: отключать видимость, устанавливать запрет печати слоя и т.д.

В рамках выполнения практической работы рекомендуется создать два слоя «Рельеф» и «Растр». Для этого вызовите Диспетчер свойств слоев (Layer Properties Manager), а затем с помощью кнопки «Новый слой» (New Layer) создайте два слоя. Не стоит забывать, что для любых создаваемых или помещаемых объектов в модель чертежа будет применен активный слой (для рис. 5 – Слой «Растр»).

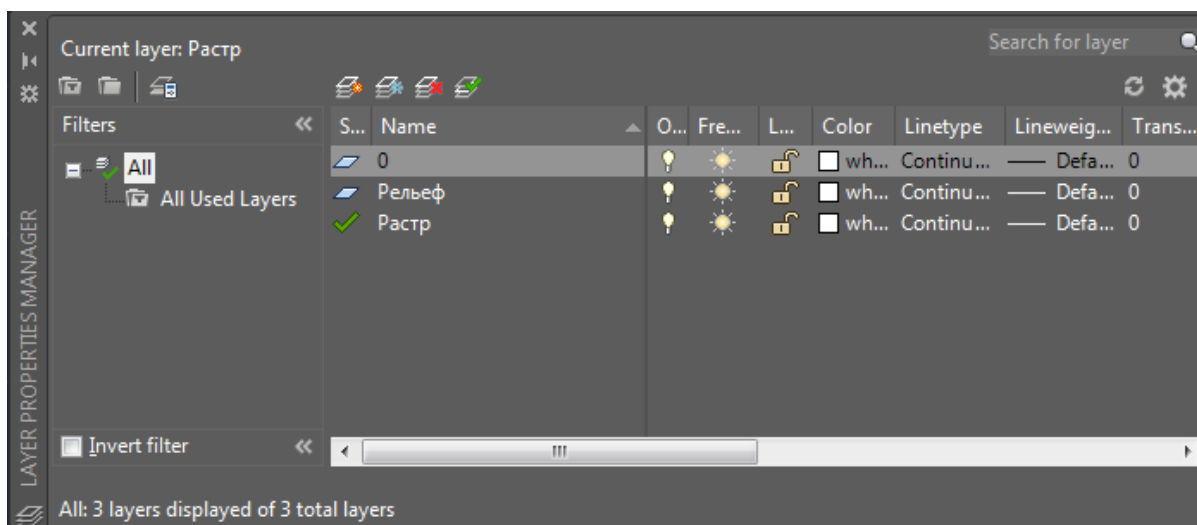


Рисунок 5 – Окно Диспетчера свойств слоев.

2.2 Подготовка растрового изображения

2.2.1 Размещение изображения в рабочей области модели

Следующим шагом является подготовка растрового изображения для последующей оцифровки. Убедитесь, что активным слоем является слой «Растр».

Загрузить растровое изображение в модель чертежа можно несколькими способами. Наиболее быстрым способом является «перетаскивание» файла из папки Проводника Windows в Рабочее пространство AutoCAD. Более консервативным способом является выбор файла через меню: Вставить (Insert) – Растровое изображение (Raster Image Reference). Независимо от выбранного способа пользователю будет предложено последовательно задать следующие параметры:

1. Точка вставки чертежа (местоположение левого нижнего угла изображения в модели);
2. Масштаба изображения;
3. Угла поворота изображения.

На начальном этапе выбор базовой точки в рабочем пространстве не важен (можно указать любую точку), а параметры масштаба и угла поворота следует оставить без изменений.

Для удобства работы с изображением следует выделить его, затем вызвав «Свойства» (Properties) ПКМ изменить параметр «Прозрачность» (Transparency) на желаемый. Например, 50.

2.2.2 Установка масштаба изображения

Далее следует привести масштаб изображения к необходимому виду. Поскольку в геодезических измерениях целой частью числового значения являются метры (для строительных и конструкторских чертежей характерно принятие за одну ед. одного мм), необходимо, чтобы 1 единица размера в AutoCAD соответствовала 1 м на местности. Для этого необходимо вычислить коэффициент масштабирования, на который будет увеличено изображение. Для этого необходимо, воспользовавшись инструментом «Расстояние» (Distance), измерить расстояние между двумя перекрестиями километровой сетки (рис. 6).



Рисунок 6 – Измерение расстояния между крестами километровой сетки.

Для карт масштаба 1:100 000 расстояние между крестами километровой сетки должно составлять 2 км. Методом пропорции выводится искомый коэффициент (1) масштабирования:

$$K = \frac{2000 \text{ м}}{0.0625 \text{ ед.}} = 32\,000 \quad (1)$$

Затем изображение необходимо выделить, применить к нему функцию «Масштаб» (Scale) и указать полученный коэффициент. Также важно отметить, что базовая точка в данном случае может быть любой. После выполнения данной функции необходимо повторно измерить расстояние между крестами километровой сетки и убедиться, что оно соответствует искомому масштабу.

2.2.3 Определение угла поворота изображения

На следующем этапе необходимо убедиться, что оси координат километровой сетки параллельны осям координат модели чертежа. Для этого совершают следующие дополнительные построения.

Функцией «Отрезок» (Line) поверх километровой сетки рисуется горизонтальная линия (рис. 7), совпадающая с ней. Затем, привязавшись к одной из конечных точек этой линии, рисуется горизонтальная линия с включенным режимом ортогонального отслеживания. Таким образом, вторая линия оказывается параллельной оси абсцисс чертежа.



Рисунок 7 – Определение угла поворота чертежа.

Как можно убедиться, угол поворота чертежа может иметь малое значение. Поэтому следует изменить единицы измерения. Для этого необходимо выбрать Меню – Формат (Format) – Единицы (Units). Точность измерения угловой меры следует установить до 4-х знаков после запятой, а затем применить изменения.

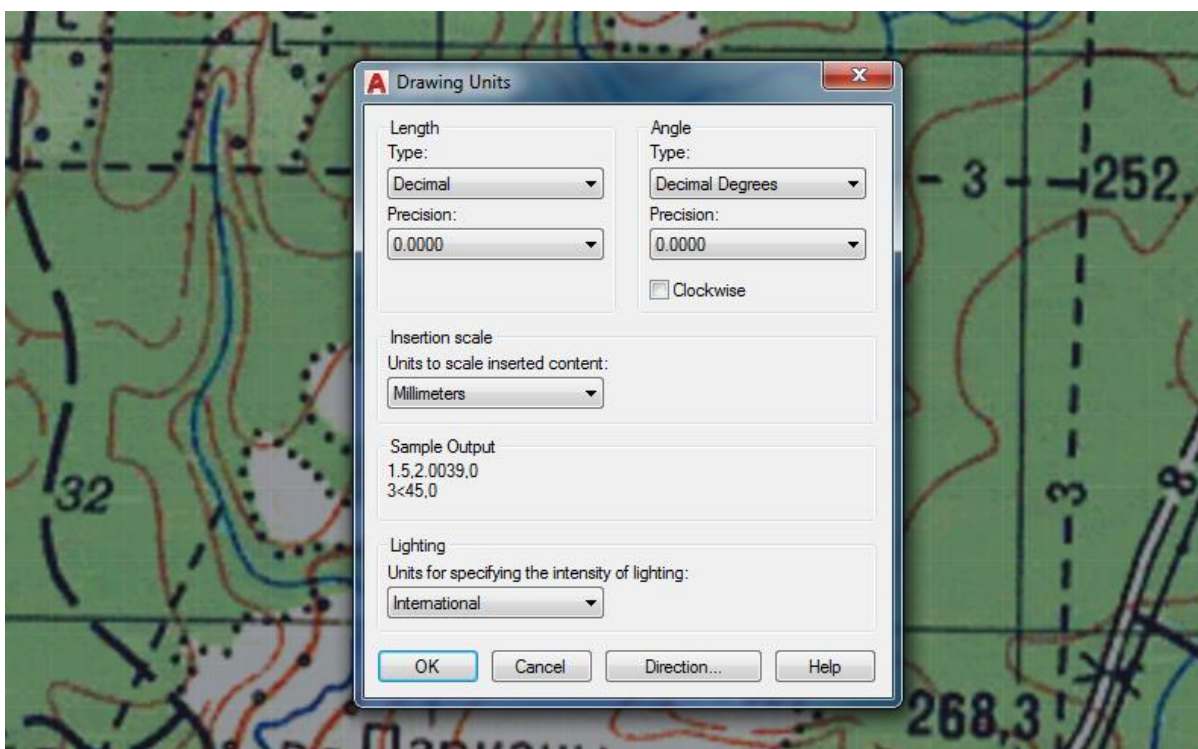


Рисунок 8 – Окно параметров единиц измерения.

Используя инструмент «Угол» (Angle) измеряется угол между ранее построенными отрезками. Например, 0.7418° . Далее, вновь выделяется изображение, и используя функцию «Поворот» (Rotate) растровый снимок поворачивают на ранее

определенный угол. Аналогично предыдущему шагу базовая точка может быть любой. Следует помнить, что вращение объектов в AutoCAD реализовано против часовой стрелки. Поворот по часовой стрелке можно осуществить, поставив перед значением знак минус. После выполнения данных операций вспомогательные отрезки необходимо удалить.

2.2.4 Координатная привязка изображения

Последней операцией по подготовке растрового изображения является его координатная привязка. Модель чертежа AutoCAD использует декартову систему координат. Таким образом, любой объект в модели чертежа имеет свои координаты. Поместив растровое изображение в модели так, чтобы оно было идентично координатам рабочего пространства, можно определять пространственное положение любых объектов на карте.

Необходимо выделить изображение, воспользоваться функцией «Перемещение» (Move). На данном этапе указание базовой точки является критически важным. В качестве базовой точки необходимо выбрать один из крестов километровой сетки, координаты которого известны, **предварительно выписав их.**

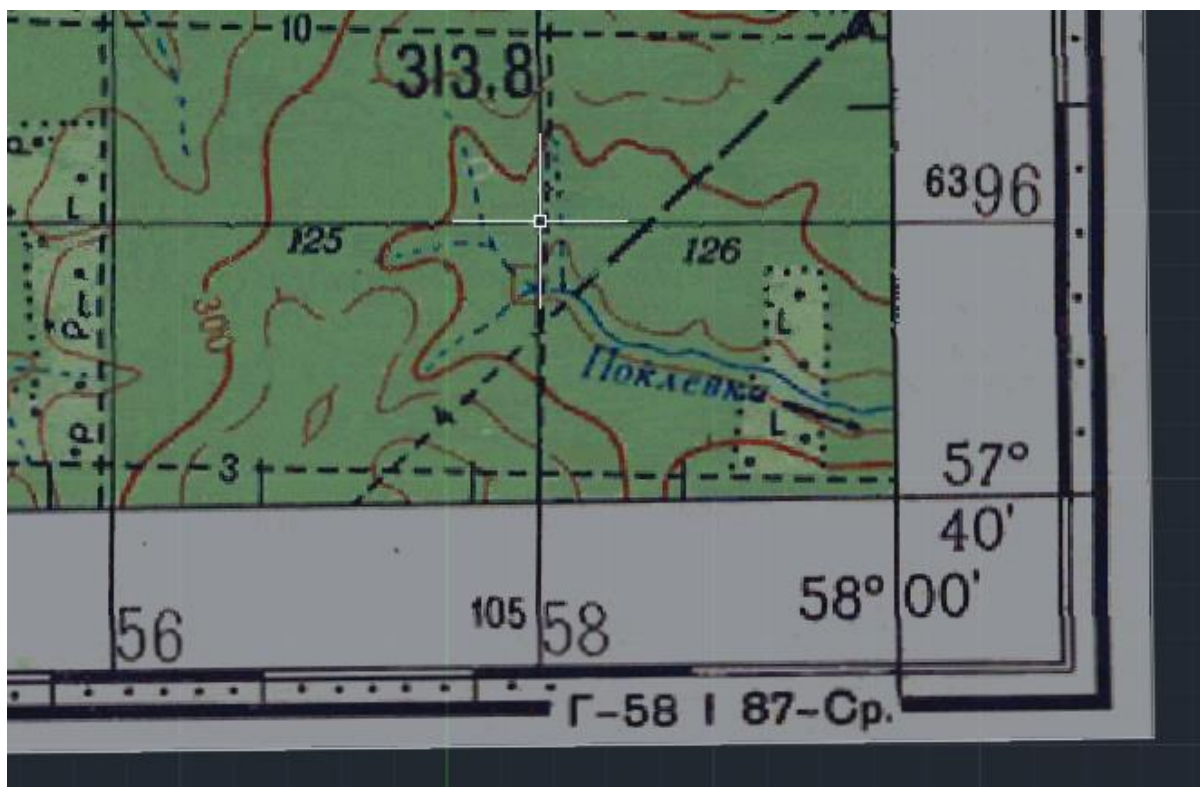


Рисунок 9 – Выбор перекрестья километровой сетки с известными координатами.

Например, на Рисунке 9 выбран один из крестов километровой сетки с известными координатами $X = 10558000$ м, $Y = 6396000$ м. После выделения и выбора базовой точки необходимо в командную строку ввести новые координаты этой точки (рис. 10) через запятую (в AutoCAD запятая является разделителем чисел, а точка – разделителем разрядов числа). Если при вводе в командную строку ввод перехватывает всплывающее окно рядом с указателем мыши, необходимо отключить «Динамический ввод» (Dynamic Input). Подтвердите завершение операции, нажав клавишу Enter.

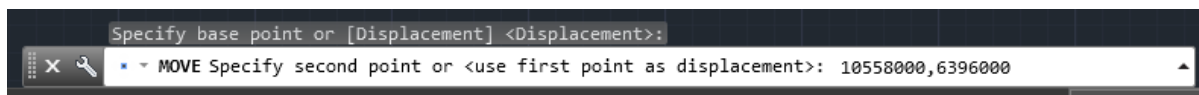


Рисунок 10 – Присвоение нового значения координат базовой точке через командную строку.

После выполнения операции, скорее всего, изображение пропадет из рабочего пространства чертежа. Этого не следует пугаться, поскольку изображение переместилось в ту область модели, координаты которой соответствуют координатам карты.

Чтобы увидеть изображение можно быстро дважды нажать на колесико мыши, либо выбрать Меню – Вид (View) – Зуммирование (Zoom) – Показать до границ (Extents). Видовой экран сместится к местоположению изображения.

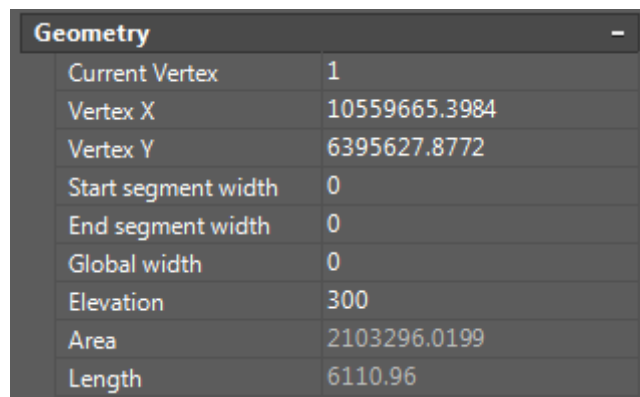
3 ОЦИФРОВКА РЕЛЬЕФА ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ

3.1 Алгоритм оцифровки рельефа

На данном этапе можно приступить к работе с изображением. Необходимо установить слой «Рельеф» в качестве активного. Для удобства последующей оцифровки можно заранее задать цвет и вес линий (например, цвет – красный, вес линий – 0.30 мм).

Оцифровку горизонталей следует выполнять, используя в качестве инструмента рисования «Полилинию» (Polyline). Перед началом оцифровки горизонталей необходимо отключить Объектное отслеживание (Object Snap). Оцифровка производится путем обводки горизонталей поверх изображения.

После построения полилинии необходимо вызвать её «Свойства» (Properties): выделить её, затем нажать ПКМ в любой области чертежа. В свойствах, в поле «Уровень» (Elevation) задается высотная отметка горизонтали (рис. 11). Таким образом, для всей полилинии присваивается высотная отметка Z.



Geometry	
Current Vertex	1
Vertex X	10559665.3984
Vertex Y	6395627.8772
Start segment width	0
End segment width	0
Global width	0
Elevation	300
Area	2103296.0199
Length	6110.96

Рисунок 11 – Свойства полилинии.

Последовательно данный алгоритм выполняется для всех горизонталей. Для ускорения работы можно пользоваться горячими клавишами. Например, при нажатии пробела будет вызвана предыдущая функция. Так, завершив построение полилинии, при нажатии пробела снова будет вызвана функция построения полилинии. Это позволяет существенно увеличить скорость работы, т.к. отпадает необходимость перемещения курсора на панель инструментов для повторного выбора инструмента.

Результатом выполнения работы является набор полилиний с высотными отметками, сохраненный в модели чертежа AutoCAD (формат dwg, dxf).

3.2 Практическое применение векторизованных данных

Результатом оцифровки горизонталей является слой полилиний с заданными высотами (рис. 12). Таким образом получается векторизованная модель рельефа – набор данных представления поверхностей (Terrain).

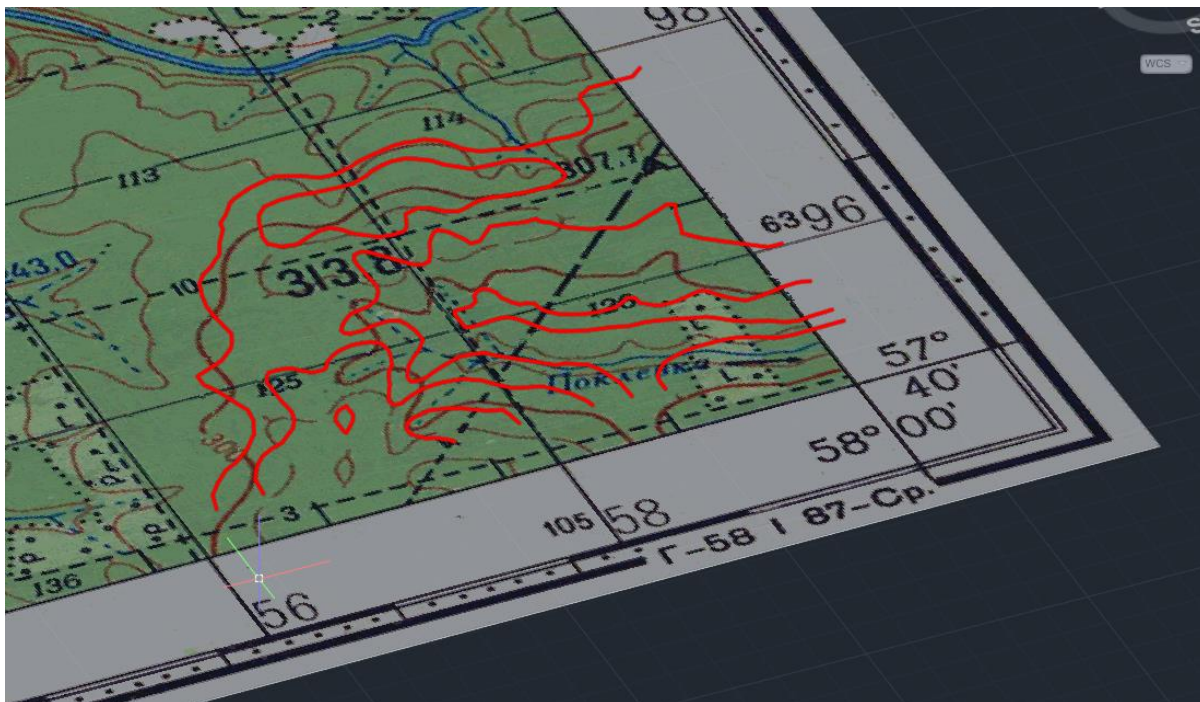


Рисунок 12 – Трехмерный вид полилиний с заданным значением уровня.

Наборы данных представления поверхностей используются в следующих случаях:

1. Для получения облака 3D точек уровневых поверхностей рельефа и последующего сличения с другими источниками данных, например, трехмерными пространственными объектами, полученными методами стереофотограмметрии или лазерного сканирования;
2. Для выполнения 3D-пространственного анализа в ГИС с помощью модулей пространственного анализа (3D Analyst);
3. Для создания цифровых моделей местности на основе растровых данных для использования в системах моделирования и анализа (Spatial Analyst).

Векторизованные картографические материалы используются для моделирования, разработки проектных решений, мониторинга, инженерных задач, создания нового картографического материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Основные положения по содержанию топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000»: утв. начальником Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР и начальником Военно-топографического управления Генерального штаба – М.: Редакционно-издательский отдел ВТС, 1977.

2. «Условные знаки для топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:1000000»: утв. начальником Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР и начальником Военно-топографического управления Генерального штаба – М.: ЦНИИГАиК, 1983.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1**Исходные данные для выполнения работы**

Вариант	Номенклатура листа
1	О-40-005
2	О-40-006
3	О-40-007
4	О-40-008
5	О-40-009
6	О-40-010
7	О-40-012
8	О-40-017
9	О-40-018
10	О-40-019
11	О-40-020
12	О-40-021
13	О-40-024
14	О-40-029
15	О-40-030
16	О-40-031
17	О-40-032
18	О-40-033
19	О-40-035
20	О-40-036

Вариант	Номенклатура листа
21	О-40-042
22	О-40-044
23	О-40-045
24	О-40-046
25	О-40-047
26	О-40-048
27	О-40-053
28	О-40-054
29	О-40-055
30	О-40-056
31	О-40-057
32	О-40-058
33	О-40-059
34	О-40-060
35	О-40-067
36	О-40-068
37	О-40-070
38	О-40-071
39	О-40-072
40	О-40-080

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ И ЗАДАНИЯ**

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИ БЕЗОПАСНОГО РАЗВИТИЯ
ПРОИЗВОДСТВА В РФ**

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

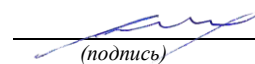
Авторы: Студенок Г. А., ст. пр., к. т. н.
Коновалов И. В., ассистент

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав. Кафедрой


(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

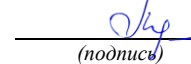
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель


(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе изучения дисциплины «Основные направления экологически безопасного развития производства в РФ» студенты должны изучить теоретический материал, выполнить расчетно-графическую работу и другие, предусмотренные рабочей программой дисциплины, самостоятельные задания. По окончании изучения дисциплины предусмотрен зачет.

Занятия по дисциплине «Основные направления экологически безопасного развития производства в РФ» проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий.

Цель лекции – формирование основы для последующего усвоения учебного материала.

Цель практических и семинарских занятий – оказание помощи студентам в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний студентов по предмету.

При изучении дисциплины «Основные направления экологически безопасного развития производства в РФ» важную роль играет самостоятельная работа студентов, которая заключается в организации систематического изучения учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины и приобретения компетенций (см. программу дисциплины) студенты должны посетить аудиторные занятия, повторить материалы лекций, провести подготовку к практическим и семинарским занятиям, самостоятельно прочитать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, подобрать и ознакомиться с понятийным аппаратом.

Выбор литературы для изучения делается обычно по программе дисциплины либо путем самостоятельного отбора.

Во время изучения литературы необходимо конспектировать и делать записи прочитанного. Такие записи способствуют лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебниках зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения изменения в законодательстве и тенденции практики. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Перечень вопросов, подлежащий изучению, приведен в программе курса.

Теоретические знания, полученные в ходе прослушивания лекций, изучения основной и дополнительной литературы, участие в семинарских и практических занятиях позволяют студентам формировать всю полноту и объективность знаний.

Выполняя расчетно-графическую работу, другие письменные задания, студент учится самостоятельно работать с основной и дополнительной литературой, выявлять наиболее важные аспекты, углубленно и более детально изучать материалы по дисциплине и расширять свой кругозор.

Практические задачи, составляющие содержание практических занятий, расчетно-графической работы и других письменных заданий, помогут выработать умения и навыки применения теоретических знаний.

Кроме того, студентам предлагается выполнить тест для самопроверки и самоконтроля, ответ на который после изучения отдельных тем курса и курса в целом позволят студенту проверить полученные знания.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной работе на лекциях и практических (семинарских) занятиях студенту удастся полностью освоить изучаемый предмет.

Степень и качество освоения курса будет зависеть от самодисциплины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента состоит из следующих видов работ:

- самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины (работа с литературой и интернет-ресурсами);
- ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля);
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к коллоквиуму;
- подготовка к тесту;
- подготовка к зачету;
- написание коллоквиума;
- тестирование.

Повторение материала лекций предполагает их прочтение, запоминание основных терминов и определений, разбор смысла и содержания основных понятий, подготовку (запись) вопросов, которые остались неясными, непонятными. Поскольку не все важные вопросы достаточно полно раскрываются в лекциях, студент должен самостоятельно работать с учебными пособиями, дополняя конспект лекций.

Самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины предполагает чтение основной и дополнительной литературы по соответствующей теме, изучение научных статей и материалов, подготовку конспекта.

Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) позволяют оценить объем теоретических знаний. Ответы на все вопросы позволяют перейти к материалам для практических и семинарских занятий. Если ответить на вопрос затруднительно, следует повторить теоретический материал и найти ответ в лекциях, дополнительной литературе.

Подготовка к тесту и коллоквиуму заключается в детальном изучении определенной темы.

Подготовка к зачету заключается в детальном изучении всех тем.

Написание коллоквиума и тестирование позволяет провести проверку знаний отдельных тем курса и всей дисциплины в целом.

Конкретные виды заданий по дисциплине «Основные направления экологически безопасного развития производства в РФ» указаны далее.

Важнейшее требование для всех письменных работ - самостоятельность их выполнения.

Добросовестное выполнение данных методических указаний будет способствовать усвоению знаний, приобретению навыков практической деятельности, формированию указанных в программе учебной дисциплины компетенций.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очно-заочной формы обучения составляет 128 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям					90
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	8,0 x 9 = 72	72
2	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	-	-
3	Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	2,0 x 9 = 18	18
Другие виды самостоятельной работы					
4	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 12	6
5	Подготовка к зачету/экзамену	1 вопрос	0,5-1,0	1,0 x 32 = 32	32
Итого:					128

Тема 1. Экологически безопасные производства. Критерии экологической безопасности производства.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– изучить раздел 1 учебного пособия: Куценко В. В. Обеспечение экологической безопасности – важнейший элемент национальной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Куценко, С. Н. Сидоренко, В. С. Любинский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2009. — 156 с.

3. Вопросы для самоконтроля:

1. Сформулируйте понятие «экологически безопасное производство».

2. Изложите первоочередные задачи экологически безопасного производства.

3. Опишите критерии экологической безопасности производства.

4. Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильных ответов один или несколько. На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа. В университете сдайте работу по требованию преподавателя.

1. Дайте определение – экологически безопасное производство – это...

2. Какой критерий не относится к критериям экологической безопасности производства?

а) ресурсный

б) биологический

в) виртуальный

г) экономический

3. К экологическим проблемам РФ относятся (выберите один или несколько вариантов):

а) значительное количество производств, работающих по старым технологиям

б) чрезвычайная загрязненность некоторых территорий

в) перепроизводство

г) верны все варианты

- 4. Выбор экологически безопасной технологии базируется на:**
- а) математической оценке
 - б) экологической оценке
 - в) эколого-экономической оценке
 - г) экономической оценке
- 5. Какой сектор производства в РФ наиболее других нуждается во внедрении экологически безопасных технологий?**
- а) машиностроение
 - б) обращение с твердыми коммунальными отходами
 - в) деревообработка
 - г) рыболовство
- 6. Метод нормирования концентраций загрязняющих веществ, наиболее часто применяющийся в РФ?**
- а) беспороговый
 - б) пороговый
 - в) поглощенной дозы
 - г) поглощенной эквивалентной дозы
- 7. Наиболее экологически безопасным при обращении с твердыми коммунальными отходами методом является:**
- а) сжигание
 - б) пиролиз
 - в) обезвреживание
 - г) утилизация
- 8. Перечислите критерии экологической безопасности производства.**
- 9. Нуждается ли газонефтедобывающий сектор РФ во внедрении экологически безопасных технологий?**
- а) да
 - б) нет
 - в) частично
 - г) не разработано экологически безопасных технологий для газонефтедобывающего сектора
- 10. Внедрение экологически безопасных технологий тормозится вследствие:**
- а) недостаточного финансирования
 - б) недостаточного экологического образования
 - в) отсутствия достаточного количества эколого-экономически эффективных технологий
 - г) все ответы верны

Тема 2. Устойчивое развитие, задачи и проблемы РФ на пути к устойчивому развитию

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

- изучить разделы 1.1-1.3 учебного пособия: Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность: учебное пособие / Ю. А. Широков. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2017.

- изучить раздел 3 учебного пособия: Куценко В. В. Обеспечение экологической безопасности – важнейший элемент национальной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Куценко, С. Н. Сидоренко, В. С. Любинский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2009. — 156 с.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:

1. Дайте определение: устойчивое развитие.
2. Охарактеризуйте задачи РФ на пути к устойчивому развитию.
3. Охарактеризуйте проблемы РФ на пути к устойчивому развитию.

Тема 3. Экологические риски. Виды экологических рисков.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– прочитать раздел 1 учебного пособия: Карлин, Л. Н. Управление экологическими рисками [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Карлин, В. М. Абрамов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. — 332 с. — 5-86813-170-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12530.html>

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:

1. Дайте несколько определений экологических рисков
2. Опишите виды экологических рисков
3. Опишите оценку экологических рисков

Тема 4. Методы оценки экологических рисков, области их применения

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– прочитать раздел 2 учебного пособия: Карлин, Л. Н. Управление экологическими рисками [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Карлин, В. М. Абрамов. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. — 332 с. — 5-86813-170-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12530.html>

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:

1. Перечислите методы оценки экологических рисков
2. Охарактеризуйте методы оценки экологических рисков
3. Перечислите области применения методов оценки экологических рисков
4. Опишите области применения методов оценки экологических рисков

Тема 5. Экологизация производств и технологий как мера снижения экологических рисков

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– изучить разделы 15.1-15.2 учебного пособия: Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность: учебное пособие / Ю. А. Широков. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар; Лань, 2017.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:

1. Дайте определение: экологизация производств и технологий
2. Опишите принципы экологизации производств и технологий
3. Приведите примеры экологизации производств и технологий

Тема 6. Наилучшие доступные технологии.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– изучить разделы 15.4 учебного пособия: Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность: учебное пособие / Ю. А. Широков. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар; Лань, 2017.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:

1. Дайте определение: наилучшие доступные технологии
2. Опишите: внедрение наилучших доступных технологий
3. Приведите примеры внедрения наилучших доступных технологий

Тема 7. Внедрение наилучших доступных технологий в РФ – существующее состояние и перспективы внедрения.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– изучить раздел 15.3 учебного пособия: Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность: учебное пособие / Ю. А. Широков. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар; Лань, 2017.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:

1. Опишите существующее состояние внедрения наилучших доступных технологий в РФ
2. Опишите перспективы внедрения наилучших доступных технологий в РФ

Тема 8. Экологическая и экономическая оценка внедрения экологически безопасных наилучших доступных технологий

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– изучить разделы 11.5 – 11.7 учебного пособия: Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность: учебное пособие / Ю. А. Широков. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар; Лань, 2017.

– изучить разделы 4.4 – 4.6 учебного пособия: Куценко В. В. Обеспечение экологической безопасности – важнейший элемент национальной безопасности Российской Федерации [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Куценко, С. Н. Сидоренко, В. С. Любинский. — Электрон. текстовые данные. — М.: Российский университет дружбы народов, 2009. — 156 с.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:

1. Экологическая оценка внедрения экологически безопасных наилучших доступных технологий

2. Экономическая оценка внедрения экологически безопасных наилучших доступных технологий.

3. Эколога-экономическая оценка внедрения экологически безопасных наилучших доступных технологий

Тема 9. Выявление проблем, возникающих при внедрении экологически безопасных производств, поиск путей их решения в РФ.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания:

1. Повторение материала лекций:

– повторить конспект лекций;

2. Самостоятельное изучение тем курса:

– изучить раздел 16 учебного пособия: Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность: учебное пособие / Ю. А. Широков. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар; Лань, 2017.

3. Вопросы для самоконтроля, подготовки к практическим занятиям, коллоквиуму:

1. Опишите выявление проблем, возникающих при внедрении экологически безопасных производств.

2. Опишите поиск путей решения данных проблем в РФ.

3. Приведите примеры решения проблем, возникающих при внедрении экологически безопасных производств.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оформление самостоятельной работы студента должно отвечать общим требованиям, установленным в университете Положением о требованиях к оформлению работ студентов.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Критерии оценки коллоквиума

Ответ всесторонне и глубоко освещает предложенный вопрос, устанавливает взаимосвязь теории с практикой, показывает умение студента работать с литературой, делать выводы (правильный и полный ответ), грамотная речь – 3 – 3,75 баллов.

Ответ отвечает основным предъявляемым требованиям; студент обстоятельно владеет материалом, однако не на все вопросы дает глубокие, исчерпывающие и аргументированные ответы (точный, но неполный ответ), встречаются слова «сорняки» – 2,25 – 2,75 баллов.

Ответ неполно раскрывает поставленные вопросы. Студент владеет материалом, однако поверхностно отвечает на вопросы, допускает существенные недочеты (неточный и неполный ответ), недостаточна культура речи – 1,25 - 2 балла.

Ответы на вопросы неправильны и не отличаются аргументированностью. Студент не показывает необходимых минимальных знаний по вопросу, а также, если студент отказывается отвечать (неправильный ответ, отказ от ответа) – 0 – 1 баллов.

Правила оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 3 – 3,75 баллов;

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал 2,25 – 2,75 баллов;

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 1,25 – 2 балла;

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-1 баллов.

Критерии оценки теста

Ответ правильный – 3 балла.

Ответ неправильный – 0 баллов

Правила оценивания:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 24-30 баллов

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал – 18-21 балл

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 12-15 баллов

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-9 баллов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ
ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий
Форма обучения: очная, очно-заочная

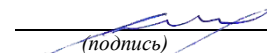
Автор(ы) Цейтлин Е.М. доцент, к. г.-м. н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

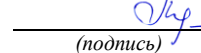
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

Оглавление

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ .	3
ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ».....	4
ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ.....	5
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента очной, очно-заочной формы обучения предусматривает изучение программного теоретического материала по учебникам и учебным пособиям, выполнение индивидуальной контрольной работы и подготовку к экзамену. Данные методические указания помогут студентам правильно организовать работу по написанию контрольной работы по дисциплине «Информационные системы в инженерной экологии».

Задания для индивидуальной контрольной работы.

Каждый студент выполняет свой вариант контрольной работы, состоящий из трех поставленных задач.

К контрольной работе студента предъявляются следующие требования:

1. Номер варианта контрольной работы должен обязательно быть указан на титульном листе.

2. Работа выполняется в тетради (объемом 12 листов) или печатается на листах формата А4. Примерный объем контрольной работы – 10-12 страниц машинописного текста (шрифт Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал – 1,5) Пример титульного листа указан в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

3. Перед ответом на вопросы задания необходимо записать полное условие этого задания и его номер.

4. Ответы должны быть четкими, конкретными и полностью соответствовать условиям заданий.

5. В конце каждого ответа следует написать обобщающий вывод и использованную литературу с указанием страниц, содержащих изложенную в ответе информацию.

Контрольные работы, не соответствующие данным требованиям, а также написанные небрежным и непонятным почерком, на рецензирование не принимаются.

Уровень выполнения контрольной работы оценивается как «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Контрольная работа в случае оценки «неудовлетворительно» возвращается студенту для исправления и доработки. Студенты, успешно выполнившие контрольную работу, допускаются к экзамену.

Примерная структура практической работы «Проектирование экологической информационной базы данных».

1. Анализ предметной области

- Описание объектов данных в варианте
- Сведение полученной информации в таблицы
- Сортировка по параметрам

2. Постановка задачи

- Выявление объекта, являющимся наиболее значимым по вкладу негативного воздействия на окружающую среду
- Вывод об его влиянии на окружающую среду
- Вывод о количественном составе, вкладе из остальных объектов

3. Разработка информационного обеспечения экономических функций отдела сбыта

- информационный анализ входной информации,
- выделение информационных объектов предметной области,
- определение связей информационных объектов и построение ИЛМ (информационно-логической модели),
- разработка исходных данных контрольного примера.

Варианты заданий.

Условие: разобрать на основные структурные единицы по техногенному воздействию части территориально-производственного комплекса – ТПК (совокупность взаимосвязанных и взаимообусловленных отраслей и производств, планомерно формируемых в пределах компактной территории) на несколько составляющих, выделить производственные части, территориальные и т.д. Подобрать метод сбора и обработки экологических данных. Выбрать подходящие подсистемы экологического мониторинга. Выводы обосновать.

Варианты заданий:

1. Вариант: Курская магнитная аномалия.

В настоящее время границы простираения залежей железных руд КМА охватывают площадь размером свыше 160 тыс. км², захватывая территории девяти областей Центра и Юга России. Запасы богатых железных руд и железистых кварцитов уникального бассейна составляют миллиарды тонн.

Площадь около 120 тыс. км². Руды — магнетитовые кварциты среди метаморфических пород и гранитоидов докембрия; богатые железные руды в коре выветривания железистых кварцитов. Разведанные запасы железистых кварцитов св. 25 млрд т с содержанием Fe 32-37 % и св. 30 млрд т богатых руд с 52-66 % Fe. Месторождения разрабатываются открытым (Стойленское, Лебединское, Михайловское) и подземным (Коробковское) способами.

Наиболее известные месторождения:

- Лебединское (Губкинский район Белгородской области; разработку месторождения осуществляет Лебединский ГОК, входящий в группу Металлоинвест)
- Михайловское (Железногорский район Курской области; разработку месторождения осуществляет Михайловский ГОК, входящий в группу Металлоинвест)
- Стойленское (Старооскольский район Белгородской области; разработку месторождения осуществляет Стойленский ГОК, принадлежащий Новолипецкому металлургическому комбинату)
- Коробковское (Губкинский район Белгородской области)
- Яковлевское (Яковлевский район Белгородской области)
- Большетроицкое (Шебекинский район Белгородской области)
- Погромецкое (Волоконовский район Белгородской области)
- Новоялтинское (Дмитровский район Орловской области)

Крупнейшее предприятие — публичное акционерное общество «Лебединский горно-обогатительный комбинат(ГОК)» Максимальная ширина карьера Лебединского ГОКа — 5 км, максимальная глубина — 600 м. Карьер дважды внесен в Книгу рекордов Гиннеса.

Михайловское месторождение, вокруг которого вырос молодой Железногорск, разрабатывается с 1960 г. Градообразующее предприятие — Михайловский горнообогатительный комбинат. Общие запасы руды — 11 млрд тонн.

Стойленское месторождение разрабатывается с 1969 года открытым способом. Балансовые запасы карьера (по данным на 2011 год): богатая железная руда — 26,3 млн тонн; железистые кварциты — 1,434 млрд тонн.

2. Вариант: Саянский территориально-производственный комплекс (Саянский ТПК).

Были построены и введены в эксплуатацию Абаканский вагоностроительный комплекс, Саянский алюминиевый завод, Минусинский завод нестандартизированного оборудования, завод высоковольтных вакуумных выключателей, Абаканский комбинат панельного домостроения, Черногорский и Изыхский разрезы, Абаканский, Тейский, Краснокаменский и Ирбинский железные рудники, Сорский молибденовый комбинат, Туимский завод по обработке цветных металлов, комбинат «Саянмрамор», Саянский комбинат сборно-разборных конструкций, Черногорский камвольно-суконный комбинат, фабрика первичной обработки шерсти, Абаканский свинокомплекс и другие.

Более 150 месторождений полезных ископаемых, в том числе уголь (с запасами свыше 30 млрд т), нефть, газ, железные руды, цветные металлы (молибден, золото, медь, свинец, вольфрам, серебро), асбест, гипс, наждак, барит, мирабилит, соль, алмазы, мрамор, гранит, жадеит, месторождения строительных материалов (пески, глины, гравий); гидроресурсы — рр. Енисей, Абакан и их притоки, и более 500 малых рек; лечебные озера, биологические ресурсы и так далее.

3. Вариант: Южно-Якутский (Угледобыча).

Южно-Якутский каменноугольный бассейн — угольный бассейн России, расположен в Нерюнгринском районе Якутии. Геологические запасы в большей части высококачественных коксующихся углей оцениваются в 57,5 млрд тонн.

Уголь содержит незначительное содержание фосфора, низкосернистый. Зольность составляет 18-20 %. Теплотворная способность составляет 8,5 тыс. ккал. Глубина пластов 300 метров, мощность пластов 25-27 метров.

Подразделяется на четыре угленосных района: Усмунский, Алдано-Чульманский, Гонамский и Токинский. По состоянию на 2010 год, из всех известных месторождений бассейна активной разработке подвергается только Нерюнгринское угольное месторождение (открытая добыча). Началось освоение крупнейшего в России Эльгинского месторождения.

Добыча ведётся только открытым способом, то есть с использованием разрезов (карьеров), без постройки шахт.

4. Вариант: Западно-Сибирский (Месторождения нефти в Тюменской области)

Крупнейшие в России запасы нефтегазового сырья, открытые в Западно-Сибирском нефтегазоносном бассейне в 1950-х — 1970-х годах и обеспечивавшие основные доходы СССР и две трети доходов Российской Федерации от экспорта углеводородов.

Для эффективной транспортировки нефти и газа в Западно-Сибирском нефтегазоносном бассейне была построена сеть нефте- и газопроводов, соединяющая промыслы с нефтеперерабатывающими заводами и потребителями. Первыми из них стали нефтепроводы Шаим-Тюмень (1965)[5] и Усть-Балык — Омск[7], протяжённостью 987 км, строительство которого началось в 1964 и было завершено в 1967 году. Экспортный нефтепровод «Сургут-Полоцк» был объявлен Всесоюзной ударной комсомольской стройкой. В целом обустройство месторождений в Западной Сибири, строительство города Новый Уренгой и создание системы магистральных газопроводов Ленинский комсомол объявил Всесоюзной ударной комсомольской стройкой[8].

Для утилизации попутного газа, который первоначально сжигался в факелах, были построены Сургутская ГРЭС, Нижневартовская ГРЭС, Тобольский нефтехимический комбинат.

В 1970-е годы из Западной Сибири на запад начали строиться магистральные газопроводы, крупнейшим из которых стал «Уренгой-Помары-Ужгород»

Министерство науки и образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Контрольная работа
Вариант №...

Заведующий кафедрой

А.В. Хохлаков

Студент

.....

Екатеринбург, 2019

Критерии оценивания:

<i>Критерии оценки контрольной работы № 1</i>	<i>Количество баллов</i>
Правильность описания системы	0-6
Правильность выбора исходной информации	0-3
Верность логической последовательности	0-3
Логичность заключения	0-3
Итого	0-15

13-15 баллов (90-100%) - оценка «отлично»

10-12 балла (70-89%)- оценка «хорошо»

7-9 балла (50-69%) - оценка «удовлетворительно»

0-6 балла (0-49%) - оценка «неудовлетворительно»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
И ЗАДАНИЯ**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ИНЖЕНЕРНОЙ ЭКОЛОГИИ

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

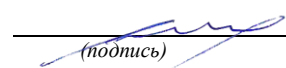
Автор(ы) Цейтлин, доцент, к. г.-м. н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

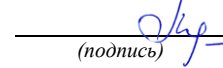
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург

2021

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе изучения дисциплины «Информационные системы в инженерной экологии» студенты должны изучить теоретический материал, выполнить контрольную работу и другие, предусмотренные рабочей программой дисциплины, самостоятельные задания. По окончании изучения дисциплины предусмотрен экзамен.

Занятия по дисциплине «Информационные системы в инженерной экологии» проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий.

Цель лекции – формирование основы для последующего усвоения учебного материала.

Цель практических и семинарских занятий – оказание помощи студентам в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний студентов по предмету.

При изучении дисциплины «Информационные системы в инженерной экологии» важную роль играет самостоятельная работа студентов, которая заключается в организации систематического изучения учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины и приобретения компетенций (см. программу дисциплины) студенты должны посетить аудиторные занятия, повторить материалы лекций, провести подготовку к практическим и семинарским занятиям, самостоятельно прочитать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, подобрать и ознакомиться с понятийным аппаратом.

Выбор литературы для изучения делается обычно по программе дисциплины либо путем самостоятельного отбора.

Во время изучения литературы необходимо конспектировать и делать записи прочитанного. Такие записи способствуют лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебниках зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения изменения в законодательстве и тенденции практики. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Перечень вопросов, подлежащий изучению, приведен в программе курса.

Теоретические знания, полученные в ходе прослушивания лекций, изучения основной и дополнительной литературы, участие в семинарских и практических занятиях позволяют студентам формировать всю полноту и объективность знаний.

Выполняя контрольную работу, другие письменные задания, студент учится самостоятельно работать с основной и дополнительной литературой, выявлять наиболее важные аспекты, углубленно и более детально изучать материалы по дисциплине и расширять свой кругозор.

Практические задачи, составляющие содержание практических занятий, контрольной работы и других письменных заданий, помогут выработать умения и навыки применения теоретических знаний.

Кроме того, студентам предлагается выполнить тест для самопроверки и самоконтроля, ответ на который после изучения отдельных тем курса и курса в целом позволят студенту проверить полученные знания.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной работе на лекциях и практических (семинарских) занятиях студенту удастся полностью освоить изучаемый предмет.

Степень и качество освоения курса будет зависеть от самодисциплины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента состоит из следующих видов работ:

- самостоятельное изучение тем курса;
- ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля);
- подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям;
- подготовка к контрольной работе;
- работа с порталом электронных образовательных ресурсов;
- работа с литературой и интернет-ресурсами;
- тестирование;
- подготовка к экзамену.

Подготовка к экзамену предполагает прочтение пройденного материала, запоминание основных терминов и определений, разбор смысла и содержания основных понятий, подготовку (запись) вопросов, которые остались неясными, непонятными. Поскольку не все важные вопросы достаточно полно раскрываются в лекциях, студент должен самостоятельно работать с учебными пособиями, дополняя конспект лекций.

Самостоятельное изучение тем курса предполагает чтение основной и дополнительной литературы по соответствующей теме, изучение научных статей и материалов, подготовку конспекта.

Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям позволяют оценить объем теоретических знаний. Ответы на все вопросы позволяют перейти к материалам для практических и семинарских занятий. Если ответить на вопрос затруднительно, следует повторить теоретический материал и найти ответ в лекциях, дополнительной литературе.

Работа с порталом электронных образовательных ресурсов предполагает регулярное использование студентом различных учебно-методических материалов, размещенных на портале.

Работа с литературой и интернет-ресурсами дополняет учебную работу на лекциях и практических (семинарских) занятиях. Для начала рекомендуется изучение тех источников, которые указаны преподавателем, при необходимости следует расширить круг изучаемых источников. Работа с информацией - поиск информации в библиотеке, Интернете, отбор информации для решения конкретной учебной задачи. При работе с интернет-ресурсами следует иметь в виду, что качество некоторых материалов может быть не соответствующим необходимому уровню.

Тестирование позволяет провести проверку знаний отдельных тем курса и всей дисциплины в целом.

Конкретные виды заданий по дисциплине «Информационные системы в инженерной экологии» указаны далее.

Важнейшее требование для всех письменных работ - самостоятельность их выполнения.

Добросовестное выполнение данных методических указаний будет способствовать усвоению знаний, приобретению навыков практической деятельности, формированию указанных в программе учебной дисциплины компетенций.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет **144** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1 семестр					
<i>Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям</i>					99
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1,9 x 30 = 57	57
2	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 30= 15	15
3	Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	18 x 1,0 = 18	18
4	Подготовка к контрольной работе	1 тема	1,0-3,0	1 x 9= 9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					45
4	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 30 = 15	15
5	Подготовка к экзамену	1 вопрос	0,5-1,0	1,0 x 30 = 30	30
Итого:					144

Суммарный объем часов на СРО очно-заочной формы обучения составляет **144** часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
3 семестр					
<i>Самостоятельная работа, обеспечивающая подготовку к аудиторным занятиям</i>					99
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	1,9 x 30 = 57	57
2	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,3-0,5	0,5 x 30= 15	15
3	Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	18 x 1,0 = 18	18
4.	Подготовка к контрольной работе	1 тема	1,0-3,0	1 x 9= 9	9
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>					45
4	Тестирование	1 тест по теме	0,1-0,5	0,5 x 30 = 15	15
5	Подготовка к зачету	1 вопрос	0,5-1,0	1,0 x 30 = 30	30
Итого:					144

Тема 1. Потребность, как фактор появления новых экологических информационных систем (ИС) и информационных технологий (ИТ).

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 1 учебного пособия: Исаев Г.Н. Информационные технологии: учебное пособие. Омега-Л, 2012. – 464 с. // <http://www.knigafund.ru/books/106847>

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Потребность, как фактор появления новых экологических информационных систем (ИС) и информационных технологий (ИТ).
2. Роль и значение ИТ в решении экологических проблем человечества в современных условиях.
3. Цели, задачи, принцип построения, виды и уровни современных экологических информационных систем в инженерной экологии.

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ - впишите.

Тема № 1

1. Мониторинг является важнейшей частью

- а) экологической экспертизы;
- б) экологического контроля;
- в) экологического аудита;
- г) экологического страхования

2. Выберите два правильных ответа. Задачами экологического мониторинга являются наблюдение, ... и ... состояния окружающей среды.

- а) оценка;
- б) экспертиза;
- в) аудит;
- г) прогноз

3. Система контроля, оценки и прогноза качества окружающей природной среды, включающая наблюдения за воздействием на неё человека называется...

4. Системы хранения, обработки, преобразования, передачи и обновления информации с использованием компьютерной и другой техники – это...

5. В основе любой информационной системы вне зависимости от того, какие конкретные функции она выполняет, закладывается...

Тема 2. Современные подходы к созданию комплексной экологической ИС

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 2-3 учебного пособия: Исаев Г.Н. Информационные технологии: учебное пособие. Омега-Л, 2012. – 464 с. // <http://www.knigafund.ru/books/106847>

2. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Структура комплексной ИС в экологии.
2. Участники информационного поля экологии.
3. Характеристика и структура ИС природопользования, состояния окружающей природной и социальной среды.
4. Уровни ИС (региона, государства, планетарного масштаба).

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 2

1. Цель информатизации общества заключается в

- А. справедливом распределении материальных благ;
- В. удовлетворении духовных потребностей человека;
- С. максимальном удовлетворении информационных потребностей отдельных граждан, их групп, предприятий, организаций и т. д. за счет повсеместного внедрения компьютеров и средств коммуникаций.

2. Укажите принцип, согласно которому создается интегрированная информационная система

3. Укажите функции управления предприятием, которые поддерживают современные информационные системы

- а) планирование;
- б) премирование;
- в) учет;
- г) анализ;
- д) распределение;
- е) регулирование

4. Какой информационной системе соответствует следующее определение: программно-аппаратный комплекс, способный объединять в одно целое предприятия с различной функциональной направленностью (производственные, торговые, кредитные и др. организации):

- А) Информационная система промышленного предприятия.
- Б) Информационная система торгового предприятия.
- В) Корпоративная информационная система.
- Г) Информационная система кредитного учреждения

5. Системный анализ предполагает...

Тема 3. Современные подходы к созданию комплексной экологической ИС.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 3-4 учебного пособия: Исаев Г.Н. Информационные технологии: учебное пособие. Омега-Л, 2012. – 464 с. // <http://www.knigafund.ru/books/106847>

2. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Характеристика и принципы ИТ экологического мониторинга
2. Участники информационного поля экологии.
3. Природопользование, социально-демографическая, геоэкологическая, гидрометеорологическая, ГЛОНАСС, ГИС
4. Роль международных программ и МКС в формировании и поддержке ИС в экологии

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Тема № 3

1. Система динамической визуализации цифровых карт при помощи видеомониторов и соответствующего программного интерфейса называется...

2. Основными функциями мониторинга являются:

1. наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды
2. управление качеством окружающей среды
3. изучение состояния окружающей среды
4. наблюдение за состоянием окружающей среды
5. анализ объектов окружающей среды

3. Мониторинг, позволяющий оценить экологическое состояние в цехах и на промышленных площадках называется...

4. Мониторинг, наблюдающий за состоянием природной среды и ее влиянием на здоровье:

1. биоэкологический
2. климатический
3. геоэкологический
4. геосферный

5. Метод, основанный на оценки состояния природной среды при помощи живых организмов называется...

Тема 4. Подсистемы и базы данных (БД) экологических ИС различного уровня

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 5 учебного пособия: Исаев Г.Н. Информационные технологии: учебное пособие. Омега-Л, 2012. – 464 с. // <http://www.knigafund.ru/books/106847>

2. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Структура подсистемных потоков и принципы формирования ИС в экологии
2. Создание системы стационарных режимных наблюдений за геоэкологической средой (гидрометео, атмосферный воздух, автотранспортные потоки)
3. ИС локальные (на уровне предприятия) как составная часть ИС экологического мониторинга регионального, государственного и глобального уровней
4. Структура экологических информационных потоков и блоков

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

1. Решающим фактором эффективности управленческих и коммерческих приложений является:

- А) Доступность БД
- Б) Производительность БД
- В) системность
- Г) комплексный подход

2. Предметная область – это..

3. Описание структуры единиц информации, хранящихся в БД, представляет собой:

- А) концептуальную схему
- Б) логическую схему БД
- В) модель «сущность – связь»
- Г) ER-диаграмму

4. Банк данных включает компоненты:

- А) СУБД, базы данных, администрация банка данных, словарь данных, вычислительная и операционная системы
- Б) базы данных
- В) базы данных и персонал банка данных
- Г) базы данных, СУБД, вычислительная система, словарь данных, персонал банка данных

5. Банк данных – это...

Тема 5. Справочная информационная система данных (СИСД) для единой ИС в инженерной экологии

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, владение базами данных.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 6 учебного пособия: Исаев Г.Н. Информационные технологии: учебное пособие. Омега-Л, 2012. – 464 с. // <http://www.knigafund.ru/books/106847>

2. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Сущность справочной информационной системы данных
2. Формирование справочно-информационных материалов
3. Актуализация СИСД

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 5

1. В СУБД MS Access не существует запрос на _____ данных.

- А) создание
- Б) обновление
- В) удаление
- Г) добавление

2. Реляционная база данных задана тремя таблицами. Поля Код спортсмена, Код дистанции, Дата соревнования, Время, Телефон соответственно должны иметь типы ...

- А) числовой (целое), текстовый, дата/время, числовой (с плавающей точкой), текстовый
- Б) числовой (целое), текстовый, дата/время, числовой (с плавающей точкой), числовой (с плавающей точкой)
- В) числовой (целое), текстовый, дата, время, текстовый
- Г) числовой (целое), текстовый, дата/время, дата/время, текстовый

3. Реляционная база данных задана тремя таблицами. Связи между таблицами могут быть установлены следующим образом:

- А) таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена
- Б) таблицы 1 и 2 связаны через поля Время и Рекорд, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена
- В) таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена и Фамилия
- Г) таблицы 1 и 2 связаны через поля Код дистанции, таблицы 1 и 3 связаны через поля Код спортсмена, таблицы 2 и 3 связаны через поля Код спортсмена и Код дистанции

4. Для первичного ключа ложно утверждение, что ...

- А) первичный ключ может принимать нулевое значение
- Б) в таблице может быть назначен только один первичный ключ
- В) первичный ключ может быть простым и составным
- Г) первичный ключ однозначно определяет каждую запись в таблице

5. При закрытии таблицы СУБД MS Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных, потому что данные сохраняются ...

Тема 6. Экологические региональные ИС в России: структура, современное состояние и проблемы.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, владение базами данных.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 1-2 учебного пособия: Мониторинг, контроль и управление качеством окружающей среды. Часть 2. Экологический контроль [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Потапов, В. Н. Воробьев, Л. Н. Карлин, А. А. Музалевский. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004. — 290 с. — 5-86813-138-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12504.html>

2. Прочитать разделы 1-2 : Аверченков, В. И. Мониторинг и системный анализ информации в сети Интернет [Электронный ресурс] : монография / В. И. Аверченков, С. М. Рощин. — Электрон. текстовые данные. — Брянск : Брянский государственный технический университет, 2012. — 160 с. — 5-89838-188-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/7001.html>

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Структура, современное состояние и проблемы ИС и ИТ в России
2. БД экологической региональной системы, методы сбора и обработки экологических данных
3. Самостоятельные региональные подсистемы экологического мониторинга
4. Роль научных исследований и работ в совершенствовании информационных технологий, применяемых в инженерной экологии

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Тема №6

1. С помощью каких инструментов формируется решение в условиях риска

- А) Дерево вывода
- Б) Дерево решений
- В) дерево целей
- Г) нечеткие множества

2. Более современными являются системы управления базами данных...

3. Отдельные системы экологического мониторинга объединяют в...

4. Экоинформационные системы должны обеспечивать:

- А) полную конфиденциальность
- Б) преобразование первичных результатов измерений в форму, пригодную для поддержки принятия решений
- В) безопасность передаваемых данных
- Г) нет верного варианта ответа

5. Экоинформационная система должна обеспечивать решение множества задач, в которые входит...

Для проведения контроля самостоятельной работы студентов применяются: написание контрольной работы, тестирование; экзамен.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оформление самостоятельной работы студента должно отвечать общим требованиям, установленным в университете Положением о требованиях к оформлению рефератов, отчетов по практике, контрольных, курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Критерии оценки выполнения контрольной работы:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если работа оформлена аккуратно, в соответствии с требованиями; методика решения задач правильная и все действия обоснованы; все расчеты выполнены верно; ответ полный, имеется вывод по задаче, материал изложен профессиональным языком, логично – 13-15 баллов.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если работа оформлена аккуратно, с незначительными замечаниями (отступлениями от требований); методика решения задач правильная и все действия обоснованы; в расчетах имеются ошибки; ответ полный, имеется вывод по задаче или его нет, материал изложен профессиональным языком, логично – 10-12 баллов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа оформлена с существенными замечаниями (отступлениями от установленных требований); методика решения задач правильная, однако действия не обоснованы; в расчетах имеются ошибки; ответ неполный, не имеет вывода по задаче, материал изложен без использования профессиональной терминологии, логично – 7-9 балла.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если работа оформлена неаккуратно, со значительными отступлениями от требований; методика решения задач не правильная и (или) действия не обоснованы; ответ полный или неполный, нет вывода по задаче, материал изложен без использования профессиональной терминологии, нелогично – 0-6 балла.

Критерии оценивания тестирования:

правильность ответа

Правила оценивания тестового задания:

Правильный ответ – 0,5 балл.

Неправильный ответ, ответ с ошибкой – 0 баллов

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 5 балла (90-100% правильных ответов)

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал 4 балла (70-89% правильных ответов)

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 3 балла (50-69% правильных ответов)

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-2 баллов (0-49% правильных ответов)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому комплексу
С.А.Упоров

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Б1.О.01 РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ

Направление подготовки:
20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль
Экологический менеджмент предприятий и территорий

квалификация выпускника: **магистр**

форма обучения: **очно-заочная**

год набора: 2021

Автор: Гладкова И. В., доцент, к. ф. н.

Одобрена на заседании кафедры

Рассмотрена методической комиссией

Философии и культурологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Беляев В.П.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 14.09.2020

(Дата)

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
1	Методические рекомендации по работе с текстом лекций	5
2	Методические рекомендации по подготовке к опросу	8
3	Методические рекомендации по подготовке доклада (презентации)	9
4	Методические рекомендации по написанию эссе	11
5	Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям	14
6	Методические рекомендации по подготовке к дискуссии	15
	Методические рекомендации по написанию реферата	17
7	Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов	18
	Заключение	22
	Список использованных источников	23

ВВЕДЕНИЕ

Инициативная самостоятельная работа магистранта есть неотъемлемая составная часть учебы в вузе. В современном формате высшего образования значительно возрастает роль самостоятельной работы. Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа обеспечивает достижение высоких результатов в учебе.

Самостоятельная работа магистранта (СРМ) - это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа магистрантов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, при сохранении ведущей роли магистрантов.

Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности. Ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Самостоятельная работа – важнейшая составная часть учебного процесса, обязательная для каждого магистранта, объем которой определяется учебным планом. Методологическую основу самостоятельной работы составляет деятельностный подход, при котором цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, т. е. на реальные ситуации, в которых магистрантам надо проявить знание конкретной дисциплины. Предметно и содержательно СРС определяется государственным образовательным стандартом, действующими учебными планами и образовательными программами различных форм обучения, рабочими программами учебных дисциплин, средствами обеспечения самостоятельной работы: учебниками, учебными пособиями и методическими руководствами, учебно-программными комплексами и т.д.

Самостоятельная работа магистрантов может рассматриваться как организационная форма обучения - система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью магистрантов по освоению знаний и умений в области учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развития исследовательских умений;
- получения навыков эффективной самостоятельной профессиональной (практической и научно-теоретической) деятельности.

Самостоятельная работа - это особым образом организованная деятельность, включающая в свою структуру такие компоненты, как:

- уяснение цели и поставленной учебной задачи;
- четкое и системное планирование самостоятельной работы;
- поиск необходимой учебной и научной информации;
- освоение информации и ее логическая переработка;
- использование методов исследовательской, научно-исследовательской работы для решения поставленных задач;

- выработка собственной позиции по поводу полученной задачи;
- представление, обоснование и защита полученного решения;
- проведение самоанализа и самоконтроля.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию: текущие консультации, коллоквиум, прием и разбор домашних заданий и другие.

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия: подготовка презентаций, составление глоссария, подготовка к практическим занятиям, подготовка рецензий, аннотаций на статью, подготовка к дискуссиям, круглым столам.

Самостоятельная работа может включать следующие формы работ:

- изучение лекционного материала;
- работа с источниками литературы: поиск, подбор и обзор литературы и электронных источников информации по заданной проблеме курса;
- выполнение домашних заданий, выдаваемых на практических занятиях: тестов, докладов, контрольных работ и других форм текущего контроля;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельное изучение; подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к контрольной работе или коллоквиуму;
- подготовка к зачету, экзамену, другим аттестациям;
- написание реферата, эссе по заданной теме;
- выполнение расчетно-графической работы;
- выполнение курсовой работы или проекта;
- анализ научной публикации по определенной преподавателем теме, ее реферирование;
- исследовательская работа и участие в научных конференциях, семинарах и олимпиадах.

Особенностью организации самостоятельной работы магистрантов является необходимость не только подготовиться к сдаче зачета /экзамена, но и собрать, обобщить, систематизировать, проанализировать информацию по темам дисциплины.

Технология организации самостоятельной работы включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения. Для более эффективного выполнения самостоятельной работы по дисциплине преподаватель рекомендует магистрантам источники и учебно-методические пособия для работы, характеризует наиболее рациональную методику самостоятельной работы.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами, online и на занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы магистрантов могут быть использованы: обмен информационными файлами, семинарские занятия, тестирование, опрос, доклад, реферат, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и электронных презентаций и др.

1. Методические рекомендации по работе с текстом лекций

На лекционных занятиях необходимо конспектировать учебный материал. Обращать внимание на формулировки, определения, раскрывающие содержание тех или иных понятий, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском мастерстве. Внимательное слушание и конспектирование лекций помогает усвоить учебный материал.

Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений, фиксировать вопросы, вызывающие личный интерес, варианты ответов на них, сомнения, проблемы, спорные положения. Рекомендуется вести записи на одной стороне листа, оставляя вторую сторону для размышлений, разборов, вопросов, ответов на них, для фиксирования деталей темы или связанных с ней фактов, которые припоминаются самим студентом в ходе слушания.

Слушание лекций - сложный вид интеллектуальной деятельности, успех которой обусловлен *умением слушать*, и стремлением воспринимать материал, нужное записывая в тетрадь. Запись лекции помогает сосредоточить внимание на главном, в ходе самой лекции продумать и осмыслить услышанное, осознать план и логику изложения материала преподавателем.

Такая работа нередко вызывает трудности: некоторые стремятся записывать все дословно, другие пишут отрывочно, хаотично. Чтобы избежать этих ошибок, целесообразно придерживаться ряда правил.

1. После записи ориентирующих и направляющих внимание данных (тема, цель, план лекции, рекомендованная литература) важно попытаться проследить, как они раскрываются в содержании, подкрепляются формулировками, доказательствами, а затем и выводами.

2. Записывать следует основные положения и доказывающие их аргументы, наиболее яркие примеры и факты, поставленные преподавателем вопросы для самостоятельной проработки.

3. Стремиться к четкости записи, ее последовательности, выделяя темы, подтемы, вопросы и подвопросы, используя цифровую и буквенную нумерацию (римские и арабские цифры, большие и малые буквы), красные строки, выделение абзацев, подчеркивание главного и т.д.

Форма записи материала может быть различной - в зависимости от специфики изучаемого предмета. Это может быть стиль учебной программы (назывные предложения), уместны и свои краткие пояснения к записям.

Не следует подробно записывать на лекции «все подряд», но следует обязательно фиксировать то, что преподаватели диктуют – это базовый конспект, содержащий основные положения лекции: определения, выводы, параметры, критерии, аксиомы, постулаты, парадигмы, концепции, ситуации, а также мысли-маяки (ими часто являются афоризмы, цитаты, остроумные изречения). Запись лекции лучше вести в сжатой форме, короткими и четкими фразами. Каждому полезно выработать свою систему сокращений, в которой он мог бы разобраться легко и безошибочно.

Даже отлично записанная лекция предполагает дальнейшую самостоятельную работу над ней (осмысление ее содержания, логической структуры, выводов). С целью доработки конспекта лекции необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее, прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Доработанный конспект и

рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Знание лекционного материала при подготовке к практическому занятию обязательно.

Особенно важно в процессе самостоятельной работы над лекцией выделить новый понятийный аппарат, уяснить суть новых понятий, при необходимости обратиться к словарям и другим источникам, заодно устранив неточности в записях. Главное - вести конспект аккуратно и регулярно, только в этом случае он сможет стать подспорьем в изучении дисциплины.

Работа над лекцией стимулирует самостоятельный поиск ответов на самые различные вопросы: над какими понятиями следует поработать, какие обобщения сделать, какой дополнительный материал привлечь.

Важным средством, направляющим самообразование, является выполнение различных заданий по тексту лекции, например, составление ее развернутого плана или тезисов; ответы на вопросы проблемного характера, (скажем, об основных тенденциях развития той или иной проблемы); составление проверочных тестов по проблеме, написание по ней реферата, составление графических схем.

По своим задачам лекции могут быть разных жанров: *установочная лекция* вводит в изучение курса, предмета, проблем (что и как изучать), а *обобщающая лекция* позволяет подвести итог (зачем изучать), выделить главное, усвоить законы развития знания, преемственности, новаторства, чтобы применить обобщенный позитивный опыт к решению современных практических задач. Обобщающая лекция ориентирует в истории и современном состоянии научной проблемы.

В процессе освоения материалов обобщающих лекций магистранты могут выполнять задания разного уровня. Например: задания *репродуктивного* уровня (составить развернутый план обобщающей лекции, составить тезисы по материалам лекции); задания *продуктивного* уровня (ответить на вопросы проблемного характера, составить опорный конспект по схеме, выявить основные тенденции развития проблемы); задания *творческого* уровня (составить проверочные тесты по теме, защитить реферат и графические темы по данной проблеме). Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний.

2. Методические указания по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному или письменному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее.

Письменный опрос

Письменный опрос является одной из форм текущего контроля успеваемости магистранта. При изучении материала магистрант должен убедиться, что хорошо понимает основную терминологию темы, умеет ее использовать в нужном контексте. Желательно составить краткий конспект ответа на предполагаемые вопросы письменной работы, чтобы убедиться в том, что студент владеет материалом и может аргументировано, логично и грамотно письменно изложить ответ на вопрос. Следует обратить особое внимание на написание профессиональных терминов, чтобы избежать грамматических ошибок в работе.

Устный опрос

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса. Магистрантам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, следует ознакомиться с общим планом семинарского занятия, внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. С незнакомыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии ¹.

Критерии качества устного ответа.

1. Правильность ответа по содержанию.
2. Полнота и глубина ответа.
3. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала).
4. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться профессиональной терминологией).
5. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели).
6. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).
7. Использование дополнительного материала (приветствуется, но не обязательно для всех студентов).
8. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)².

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть содержательным и аргументированным. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу.

¹ Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files/u57/metod.rekomendacii_dlya_studentov_21.pdf

² Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: http://priab.ru/images/metod_agro/Metod_Inostran_yazyk_35.03.04_Agro_15.01.2016.pdf

Для успешной подготовки к устному опросу следует законспектировать рекомендуемую литературу, осмыслить лекционный материал и сделать выводы. Объем времени на подготовку к устному опросу рассчитывается в зависимости от сложности темы и особенностей организации обучающимся своей самостоятельной работы.

3. Методические рекомендации по подготовке доклада (презентации)

Доклад – публичное сообщение по заданной теме, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему, вид самостоятельной работы, который используется в учебных и внеаудиторных занятиях и способствует формированию навыков исследовательской работы, освоению методов научного познания, приобретению навыков публичного выступления, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

При подготовке доклада используется дополнительная литература, систематизируется материал. Работа над докладом не только позволяет приобрести новые знания, но и способствует формированию важных научно-исследовательских навыков самостоятельной работы с научной литературой, что повышает познавательный интерес к научному познанию.

Приветствуется использование мультимедийных технологий, подготовка докладов-презентаций.

Доклад должен соответствовать следующим требованиям:

- тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия;

- иллюстрации (слайды в презентации) должны быть достаточными, но не чрезмерными;

- материалы, которыми пользуется студент при подготовке доклада-презентации, должны соответствовать научно-методическим требованиям ВУЗа и быть указаны в докладе;

- необходимо соблюдать регламент: 7-10 минут выступления.

Преподаватель может дать тему сразу нескольким магистрантам одной группы, по принципу: докладчик и оппонент. Можно подготовить два выступления с противоположными точками зрения и устроить дискуссию по проблемной теме. Докладчики и содокладчики во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия, для этого необходимо:

- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации (семинара);
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 7-10 мин.; содокладчик - 5 мин.; дискуссия - 10 мин;
- иметь представление о композиционной структуре доклада.

После выступления докладчик и содокладчик, должны ответить на вопросы слушателей.

В подготовке доклада выделяют следующие этапы:

1. Определение цели доклада: информировать, объяснить, обсудить что-то (проблему, решение, ситуацию и т. п.)

2. Подбор литературы, иллюстративных примеров.

3. Составление плана доклада, систематизация материала, композиционное оформление доклада в виде печатного /рукописного текста и электронной презентации.

Общая структура доклада

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Вступление.

Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада);
- сообщение основной идеи;
- обоснование актуальности обсуждаемого вопроса;
- современную оценку предмета изложения;

- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

Основная часть.

Основная часть состоит из нескольких разделов, постепенно раскрывающих тему. Возможно использование иллюстрации (графики, диаграммы, фотографии, карты, рисунки) Если необходимо, для обоснования темы используется ссылка на источники с доказательствами, взятыми из литературы (цитирование авторов, указание цифр, фактов, определений). Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным.

Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение.

Заключение - это ясное четкое обобщение, в котором подводятся итоги, формулируются главные выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы, предлагаются самые важные практические рекомендации. Требования к оформлению доклада. Объем машинописного текста доклада должен быть рассчитан на произнесение доклада в течение 7 -10 минут (3-5 машинописных листа текста с докладом).

Доклад оценивается по следующим критериям:

<i>Критерии оценки доклада, сообщения</i>	<i>Количество баллов</i>
Содержательность, информационная насыщенность доклада	1
Наличие аргументов	1
Наличие выводов	1
Наличие презентации доклада	1
Владение профессиональной лексикой	1
Итого:	5

Электронные презентации выполняются в программе MS PowerPoint в виде слайдов в следующем порядке: • титульный лист с заголовком темы и автором исполнения презентации; • план презентации (5-6 пунктов - это максимум); • основная часть (не более 10 слайдов); • заключение (вывод). Общие требования к стилевому оформлению презентации: • дизайн должен быть простым и лаконичным; • основная цель - читаемость, а не субъективная красота; цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов; • всегда должно быть два типа слайдов: для титульных и для основного текста; • размер шрифта должен быть: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст); • текст должен быть свернут до ключевых слов и фраз. Полные развернутые предложения на слайдах таких презентаций используются только при цитировании; каждый слайд должен иметь заголовок; • все слайды должны быть выдержаны в одном стиле; • на каждом слайде должно быть не более трех иллюстраций; • слайды должны быть пронумерованы с указанием общего количества слайдов

4. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе - это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Построение эссе - это ответ на вопрос или раскрытие темы, которое основано на классической системе доказательств.

Структура эссе

1. *Титульный лист* (заполняется по единой форме);
2. *Введение* - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически.

На этом этапе очень важно правильно *сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования.*

3. *Основная часть* - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса.

Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий:

Причина - следствие, общее - особенное, форма - содержание, часть - целое, постоянство - изменчивость.

В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

Хорошо проверенный (и для большинства — совершенно необходимый) способ построения любого эссе - использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать (и ответить на вопрос, хорош ли замысел). Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании. Эффективное использование подзаголовков - не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить.

Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

4. *Заключение* - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает эссе или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Структура аппарата доказательств, необходимых для написания эссе

Доказательство - это совокупность логических приемов обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений. Оно связано с убеждением, но не тождественно ему: аргументация или доказательство должны основываться на данных науки и общественно-исторической практики, убеждения же могут быть основаны на предрассудках, неосведомленности людей в вопросах экономики и политики, видимости доказательности. Другими словами, доказательство или аргументация - это рассуждение, использующее факты, истинные суждения, научные данные и убеждающее нас в истинности того, о чем идет речь.

Структура любого доказательства включает в себя три составляющие: тезис, аргументы и выводы или оценочные суждения.

Тезис - это положение (суждение), которое требуется доказать. *Аргументы* - это категории, которыми пользуются при доказательстве истинности тезиса. *Вывод* - это мнение, основанное на анализе фактов. *Оценочные суждения* - это мнения, основанные на наших убеждениях, верованиях или взглядах. *Аргументы* обычно делятся на следующие группы:

1. *Удостоверенные факты* — фактический материал (или статистические данные).
2. *Определения* в процессе аргументации используются как описание понятий, связанных с тезисом.
3. *Законы* науки и ранее доказанные теоремы тоже могут использоваться как аргументы доказательства.

Требования к фактическим данным и другим источникам

При написании эссе чрезвычайно важно то, как используются эмпирические данные и другие источники (особенно качество чтения). Все (фактические) данные соотносятся с конкретным временем и местом, поэтому прежде, чем их использовать, необходимо убедиться в том, что они соответствуют необходимому для исследований времени и месту. Соответствующая спецификация данных по времени и месту — один из способов, который может предотвратить чрезмерное обобщение, результатом которого может, например, стать предположение о том, что все страны по некоторым важным аспектам одинаковы (если вы так полагаете, тогда это должно быть доказано, а не быть голословным утверждением).

Всегда можно избежать чрезмерного обобщения, если помнить, что в рамках эссе используемые данные являются иллюстративным материалом, а не заключительным актом, т.е. они подтверждают аргументы и рассуждения и свидетельствуют о том, что автор умеет использовать данные должным образом. Нельзя забывать также, что данные, касающиеся спорных вопросов, всегда подвергаются сомнению. От автора не ждут определенного или окончательного ответа. Необходимо понять сущность фактического материала, связанного с этим вопросом (соответствующие индикаторы? насколько надежны данные для построения таких индикаторов? к какому заключению можно прийти на основании имеющихся данных и индикаторов относительно причин и следствий? и т.д.), и продемонстрировать это в эссе. Нельзя ссылаться на работы, которые автор эссе не читал сам.

Как подготовить и написать эссе?

Качество любого эссе зависит от трех взаимосвязанных составляющих, таких как:

1. Исходный материал, который будет использован (конспекты прочитанной литературы, лекций, записи результатов дискуссий, собственные соображения и накопленный опыт по данной проблеме).

2. Качество обработки имеющегося исходного материала (его организация, аргументация и доводы).

3. Аргументация (насколько точно она соотносится с поднятыми в эссе проблемами).

Процесс написания эссе можно разбить на несколько стадий: обдумывание - планирование - написание - проверка - правка.

Планирование - определение цели, основных идей, источников информации, сроков окончания и представления работы.

Цель должна определять действия.

Идеи, как и цели, могут быть конкретными и общими, более абстрактными. Мысли, чувства, взгляды и представления могут быть выражены в форме аналогий, ассоциации, предположений, рассуждений, суждений, аргументов, доводов и т.д.

Аналогии - выявление идеи и создание представлений, связь элементов значений.

Ассоциации - отражение взаимосвязей предметов и явлений действительности в форме закономерной связи между нервно - психическими явлениями (в ответ на тот или иной словесный стимул выдать «первую пришедшую в голову» реакцию).

Предположения - утверждение, не подтвержденное никакими доказательствами.

Рассуждения - формулировка и доказательство мнений.

Аргументация - ряд связанных между собой суждений, которые высказываются для того, чтобы убедить читателя (слушателя) в верности (истинности) тезиса, точки зрения, позиции.

Суждение - фраза или предложение, для которого имеет смысл вопрос: истинно или ложно?

Доводы - обоснование того, что заключение верно абсолютно или с какой-либо долей вероятности. В качестве доводов используются факты, ссылки на авторитеты, заведомо истинные суждения (законы, аксиомы и т.п.), доказательства (прямые, косвенные, «от противного», «методом исключения») и т.д.

Перечень, который получится в результате перечисления идей, поможет определить, какие из них нуждаются в особенной аргументации.

Источники. Тема эссе подскажет, где искать нужный материал. Обычно пользуются библиотекой, Интернет-ресурсами, словарями, справочниками. Пересмотр означает редактирование текста с ориентацией на качество и эффективность.

Качество текста складывается из четырех основных компонентов: ясности мысли, внятности, грамотности и корректности.

Мысль - это содержание написанного. Необходимо четко и ясно формулировать идеи, которые хотите выразить, в противном случае вам не удастся донести эти идеи и сведения до окружающих.

Внятность - это доступность текста для понимания. Легче всего ее можно достичь, пользуясь логично и последовательно тщательно выбранными словами, фразами и взаимосвязанными абзацами, раскрывающими тему.

Грамотность отражает соблюдение норм грамматики и правописания. Если в чем-то сомневаетесь, загляните в учебник, справьтесь в словаре или руководстве по стилистике или дайте прочитать написанное человеку, чья манера писать вам нравится.

Корректность — это стиль написанного. Стиль определяется жанром, структурой работы, целями, которые ставит перед собой пишущий, читателями, к которым он обращается.

5. Методические рекомендации по подготовке семинарским занятиям

Семинар представляет собой комплексную форму и завершающее звено в изучении определенных тем, предусмотренных программой учебной дисциплины. Комплексность данной формы занятий определяется тем, что в ходе её проведения сочетаются выступления обучающихся и преподавателя: рассмотрение обсуждаемой проблемы и анализ различных, часто дискуссионных позиций; обсуждение мнений обучающихся и разъяснение (консультация) преподавателя; углубленное изучение теории и приобретение навыков умения ее использовать в практической работе.

По своему назначению семинар, в процессе которого обсуждается та или иная научная проблема, способствует:

- углубленному изучению определенного раздела учебной дисциплины, закреплению знаний;
- отработке методологии и методических приемов познания;
- выработке аналитических способностей, умения обобщения и формулирования выводов;
- приобретению навыков использования научных знаний в практической деятельности;
- выработке умения кратко, аргументированно и ясно излагать обсуждаемые вопросы;
- осуществлению контроля преподавателя за ходом обучения.

Семинары представляет собой *дискуссию* в пределах обсуждаемой темы (проблемы). Дискуссия помогает участникам семинара приобрести более совершенные знания, проникнуть в суть изучаемых проблем. Выработать методологию, овладеть методами анализа социально-экономических процессов. Обсуждение должно носить творческий характер с четкой и убедительной аргументацией.

По своей структуре семинар начинается со вступительного слова преподавателя, в котором кратко излагаются место и значение обсуждаемой темы (проблемы) в данной дисциплине, напоминаются порядок и направления ее обсуждения. Конкретизируется ранее известный обучающимся план проведения занятия. После этого начинается процесс обсуждения. Завершается занятие подведением итогов обсуждения, заключительным словом преподавателя.

Проведение семинарских занятий в рамках учебной группы позволяет обеспечить активное участие в обсуждении проблемы всех присутствующих.

По ходу обсуждения темы помните, что изучение теории должно быть связано с определением (выработкой) средств, путей применения теоретических положений в практической деятельности, например, при выполнении функций государственного служащего. В то же время важно не свести обсуждение научной проблемы только к пересказу случаев из практики работы, к критике имеющих место недостатков. Дискуссии имеют важное значение: учат дисциплине ума, умению выступать по существу, мыслить логически, выделяя главное, критически оценивать выступления участников семинара.

В процессе проведения семинара обучающиеся могут использовать разнообразные по своей форме и характеру пособия, демонстрируя фактический, в том числе статистический материал, убедительно подтверждающий теоретические выводы и положения. В завершение обсудите результаты работы семинара и сделайте выводы, что хорошо усвоено, а над чем следует дополнительно поработать.

В целях эффективности семинарских занятий необходима обстоятельная подготовка к их проведению. В начале семестра (учебного года) возьмите в библиотеке необходимые методические материалы для своевременной подготовки к семинарам. Готовясь к конкретной теме занятия следует ознакомиться с новыми официальными документами, статьями в периодических журналах, вновь вышедшими монографиями.

6. Методические рекомендации по подготовке к дискуссии

Современная практика предлагает широкий круг типов семинарских занятий. Среди них особое место занимает *семинар-дискуссия*, где в диалоге хорошо усваивается новая информация, видны убеждения студента, обсуждаются противоречия (явные и скрытые) и недостатки. Для обсуждения берутся конкретные актуальные вопросы, с которыми студенты предварительно ознакомлены. Дискуссия является одной из наиболее эффективных технологий группового взаимодействия, обладающей особыми возможностями в обучении, развитии и воспитании будущего специалиста.

Дискуссия (от лат. discussio - рассмотрение, исследование) - способ организации совместной деятельности с целью интенсификации процесса принятия решений в группе посредством обсуждения какого-либо вопроса или проблемы.

Дискуссия обеспечивает активное включение магистрантов в поиск истины; создает условия для открытого выражения ими своих мыслей, позиций, отношений к обсуждаемой теме и обладает особой возможностью воздействия на установки ее участников в процессе группового взаимодействия. Дискуссию можно рассматривать как *метод интерактивного обучения* и как особую технологию, включающую в себя другие методы и приемы обучения: «мозговой штурм», «анализ ситуаций» и т.д.

Обучающий эффект дискуссии определяется предоставляемой участнику возможностью получить разнообразную информацию от собеседников, продемонстрировать и повысить свою компетентность, проверить и уточнить свои представления и взгляды на обсуждаемую проблему, применить имеющиеся знания в процессе совместного решения учебных и профессиональных задач.

Развивающая функция дискуссии связана со стимулированием творчества обучающихся, развитием их способности к анализу информации и аргументированному, логически выстроенному доказательству своих идей и взглядов, с повышением коммуникативной активности студентов, их эмоциональной включенности в учебный процесс.

Влияние дискуссии на личностное становление студента обуславливается ее целостно - ориентирующей направленностью, созданием благоприятных условий для проявления индивидуальности, самоопределения в существующих точках зрения на определенную проблему, выбора своей позиции; для формирования умения взаимодействовать с другими, слушать и слышать окружающих, уважать чужие убеждения, принимать оппонента, находить точки соприкосновения, соотносить и согласовывать свою позицию с позициями других участников обсуждения.

Наличие оппонентов, противоположных точек зрения всегда обостряет дискуссию, повышает ее продуктивность, позволяет создавать с их помощью конструктивный конфликт для более эффективного решения обсуждаемых проблем.

Существует несколько видов дискуссий, использование того или иного типа дискуссии зависит от характера обсуждаемой проблемы и целей дискуссии.

Дискуссия- диалог чаще всего применяется для совместного обсуждения учебных и производственных проблем, решение которых может быть достигнуто путем взаимодополнения, группового взаимодействия по принципу «индивидуальных вкладов» или на основе согласования различных точек зрения, достижения консенсуса.

Дискуссия - спор используется для всестороннего рассмотрения сложных проблем, не имеющих однозначного решения даже в науке, социальной, политической жизни, производственной практике и т.д. Она построена на принципе «позиционного противостояния» и ее цель - не столько решить проблему, сколько побудить участников дискуссии задуматься над проблемой, уточнить и определить свою позицию; научить аргументировано отстаивать свою точку зрения и в то же время осознать право других иметь свой взгляд на эту проблему, быть индивидуальностью.

Условия эффективного проведения дискуссии:

- информированность и подготовленность к дискуссии,
- свободное владение материалом, привлечение различных источников для аргументации отстаиваемых положений;
- правильное употребление понятий, используемых в дискуссии, их единообразное понимание;
- корректность поведения, недопустимость высказываний, задевающих личность оппонента; установление регламента выступления участников;
- полная включенность группы в дискуссию, участие каждого магистранта в ней.

Подготовка к дискуссии: если тема объявлена заранее, то следует ознакомиться с указанной литературой, необходимыми справочными материалами, продумать свою позицию, четко сформулировать аргументацию, выписать цитаты, мнения специалистов.

В проведении дискуссии выделяется несколько этапов.

Этап 1-й, введение в дискуссию: формулирование проблемы и целей дискуссии; определение значимости проблемы, совместная выработка правил дискуссии; выяснение однозначности понимания темы дискуссии, используемых в ней терминов, понятий.

Этап 2-й, обсуждение проблемы: обмен участниками мнениями по каждому вопросу. Цель этапа - собрать максимум мнений, идей, предложений, соотнося их друг с другом.

Этап 3-й, подведение итогов обсуждения: выработка студентами согласованного мнения и принятие группового решения.

Далее подводятся итоги дискуссии, заслушиваются и защищаются проектные задания. После этого проводится "мозговой штурм" по нерешенным проблемам дискуссии, а также выявляются прикладные аспекты, которые можно рекомендовать для включения в курсовые и дипломные работы или в апробацию на практике.

Семинары-дискуссии проводятся с целью выявления мнения магистрантов по актуальным и проблемным вопросам.

7. Методические рекомендации по написанию реферата

Слово "реферат" (от латинского – *referre* – докладывать, сообщать) означает сжатое изложение в устной или письменной форме содержания какого-либо вопроса или темы на основе критического обзора информации.

Написание реферата - вид самостоятельной работы, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на семинарах, конференциях.

При подготовке реферата необходимо соблюдать следующие правила.

Ясно и четко сформулировать цель и задачи реферата, отражающие тему или решение проблемы.

Найти литературу по выбранной теме; составить перечень источников, обязательных к прочтению.

Только после предварительной подготовки следует приступать к написанию реферата. Прежде всего, составить план, выделить в нем части.

Введение. В этом разделе раскрывается цель и задачи работы; здесь необходимо сформулировать проблему, которая будет проанализирована в реферате, изложить своё отношение к ней, то есть мотивацию выбора; определить особенность постановки данной проблемы авторами изученной литературы; объяснить актуальность и социальную значимость выбранной темы.

Основная часть. Разделы, главы, параграфы основной части должны быть направлены на рассмотрение узловых моментов в теме реферата. Изложение содержания изученной литературы предполагает его критическое осмысление, глубокий логический анализ.

Каждый раздел основной части реферата предполагает детальное изучение отдельного вопроса темы и последовательное изложение структуры текстового материала с обязательными ссылками на первоисточник. В целом, содержание основной части должно отражать позиции отдельных авторов, сравнительную характеристику этих позиций, выделение узловых вопросов дискурса по выбранной для исследования теме.

Заключение. В заключении автор реферата должен сформулировать личную позицию в отношении изученной проблемы и предложить, может быть, свои способы её решения. Целесообразно сделать общие выводы по теме реферата и ещё раз отметить её актуальность и социальную значимость.

Список использованных источников и литературы.

Написание рефератов является одной из форм обучения, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы, а также на усиление контроля за этой работой.

В отличие от теоретических семинаров, при проведении которых приобретаются, в частности, навыки высказывания своих суждений и изложения мнений других авторов в устной форме, написание рефератов формирует навыки изложения своих мыслей в письменной форме грамотным языком, хорошим стилем.

В зависимости от содержания и назначения в учебном процессе рефераты можно подразделить на два основных типа: научно-проблемные и обзорно-информационные.

Научно-проблемный реферат. При написании такого реферата следует изучить и кратко изложить имеющиеся в литературе суждения по определенному, спорному в теории, вопросу (проблеме) по данной теме, высказать по этому вопросу (проблеме) собственную точку зрения с соответствующим ее обоснованием.

Обзорно-информационный реферат. Разновидностями такого реферата могут быть следующие:

1) краткое изложение основных положений той или иной книги, монографии, содержащих материалы, относящиеся к изучаемой теме по курсу дисциплины;

2) подбор и краткое изложение содержания статей по определенной проблеме (теме, вопросу), опубликованных в различных журналах за определенный период, либо в сборниках («научных трудах», «ученых записках» и т.д.).

Темы рефератов определяются преподавателем. Литература либо рекомендуется преподавателем, либо подбирается аспирантами самостоятельно, что является одним из элементов самостоятельной работы.

Объем реферата должен быть в пределах 15 страниц машинописного текста через 1,5 интервала. При оформлении реферата необходимо ориентироваться на правила и установленные стандарты для учебных и научных работ.

Реферат сдается в указанные преподавателем сроки.

Критерии оценивания:

- достижение поставленной цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов);

- уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики, цитирование источников, степень использования в работе результатов исследований);

- личные заслуги автора реферата (новые знания, которые получены помимо основной образовательной программы, новизна материала и рассмотренной проблемы, научное значение исследуемого вопроса);

- культура письменного изложения материала (логичность подачи материала, грамотность автора);

- культура оформления материалов работы (соответствие реферата всем стандартным требованиям);

- знания и умения на уровне требований стандарта данной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих понятий и идей;

- степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всестороннее раскрытие темы, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению);

- качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов);

- корректное использование литературных источников, грамотное оформление ссылок.

8. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов

Экзамен - одна из важнейших частей учебного процесса, имеющая огромное значение.

Готовясь к экзамену, магистрант приводит в систему знания, полученные на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях, разбирается в том, что осталось непонятным, и тогда изучаемая им дисциплина может быть воспринята в полном объеме с присущей ей строгостью и логичностью, ее практической направленностью. А это чрезвычайно важно для будущего специалиста.

Успех на экзамене во многом обусловлен тем, насколько систематически и глубоко работал студент в течение семестра. Серьезно продумать и усвоить содержание изучаемых дисциплин за несколько дней подготовки к экзамену просто невозможно. Кроме того, быстро выученные на память разделы учебной дисциплины так же быстро забываются после сдачи экзамена.

При подготовке к экзамену магистранты не только повторяют и дорабатывают материал дисциплины, которую они изучали в течение семестра, они обобщают полученные знания, осмысливают методологию предмета, его систему, выделяют в нем основное и главное, воспроизводят общую картину с тем, чтобы яснее понять связь между отдельными элементами дисциплины. Вся эта обобщающая работа проходит в условиях напряжения воли и сознания, при значительном отвлечении от повседневной жизни, т. е. в условиях, благоприятствующих пониманию и запоминанию.

Определив назначение и роль экзаменов в процессе обучения, попытаемся на этой основе пояснить, как лучше готовиться к ним.

Экзаменам, как правило, предшествует защита курсовых работ (проектов) и сдача зачетов. К экзаменам допускаются магистранты, защитившие все курсовые работы (проекты) и сдавшие все зачеты. В вузе сдача зачетов организована так, что при систематической работе в течение семестра, своевременной и успешной сдаче всех текущих работ, предусмотренных графиком учебного процесса, большая часть зачетов не вызывает повышенной трудности у студента. Магистранты, работавшие в семестре по плану, подходят к экзаменационной сессии без напряжения, без излишней затраты сил в последнюю, «зачетную» неделю.

Подготовку к экзамену следует начинать с первого дня изучения дисциплины. Как правило, на лекциях подчеркиваются наиболее важные и трудные вопросы или разделы дисциплины, требующие внимательного изучения и обдумывания. Нужно эти вопросы выделить и обязательно постараться разобраться в них, не дожидаясь экзамена, проработать их, готовясь к семинарам, практическим или лабораторным занятиям, попробовать самостоятельно решить несколько типовых задач. И если, несмотря на это, часть материала осталась неувоенной, ни в коем случае нельзя успокаиваться, надеясь на то, что это не попадет на экзамене. Факты говорят об обратном; если те или другие вопросы учебной дисциплины не вошли в экзаменационный билет, преподаватель может их задать (и часто задает) в виде дополнительных вопросов.

Точно такое же отношение должно быть выработано к вопросам и задачам, перечисленным в программе учебной дисциплины, выдаваемой магистранты в начале семестра. Обычно эти же вопросы и аналогичные задачи содержатся в экзаменационных билетах. Не следует оставлять без внимания ни одного раздела дисциплины: если не удалось в чем-то разобраться самому, нужно обратиться к товарищам; если и это не помогло выяснить какой-либо вопрос до конца, нужно обязательно задать этот вопрос преподавателю на предэкзаменационной консультации. Чрезвычайно важно приучить себя к умению самостоятельно мыслить, учиться думать, понимать суть дела. Очень полезно после проработки каждого раздела восстановить в памяти содержание изученного материала, кратко записав это на листе бумаги, создать карту памяти, изобразить

необходимые схемы и чертежи (логико-графические схемы), например, отобразить последовательность вывода теоремы или формулы. Если этого не сделать, то большая часть материала останется не понятой, а лишь формально заученной, и при первом же вопросе экзаменатора студент убедится в том, насколько поверхностно он усвоил материал.

В период экзаменационной сессии происходит резкое изменение режима работы, отсутствует посещение занятий по расписанию. При всяком изменении режима работы очень важно скорее приспособиться к новым условиям. Поэтому нужно сразу выбрать такой режим работы, который сохранился бы в течение всей сессии, т. е. почти на месяц. Необходимо составить для себя новый распорядок дня, чередуя занятия с отдыхом. Для того чтобы сократить потерю времени на включение в работу, рабочие периоды целесообразно делать длительными, разделив день примерно на три части: с утра до обеда, с обеда до ужина и от ужина до сна.

Каждый рабочий период дня надо заканчивать отдыхом. Наилучший отдых в период экзаменационной сессии - прогулка, кратковременная пробежка или какой-либо неустойчивый физический труд.

При подготовке к экзаменам основное направление дают программа учебной дисциплины и конспект лекций, которые указывают, что наиболее важно знать и уметь делать. Основной материал должен прорабатываться по учебнику (если такой имеется) и учебным пособиям, так как конспекта далеко недостаточно для изучения дисциплины. Учебник должен быть изучен в течение семестра, а перед экзаменом сосредоточьте внимание на основных, наиболее сложных разделах. Подготовку по каждому разделу следует заканчивать восстановлением по памяти его краткого содержания в логической последовательности.

За один - два дня до экзамена назначается консультация. Если ее правильно использовать, она принесет большую пользу. Во время консультации магистрант имеет полную возможность получить ответ на неясные вопросы. А для этого он должен проработать до консультации все темы дисциплины. Кроме того, преподаватель будет отвечать на вопросы других студентов, что будет для вас повторением и закреплением знаний. И еще очень важное обстоятельство: преподаватель на консультации, как правило, обращает внимание на те вопросы, по которым на предыдущих экзаменах ответы были неудовлетворительными, а также фиксирует внимание на наиболее трудных темах дисциплины. Некоторые магистранты не приходят на консультации либо потому, что считают, что у них нет вопросов к преподавателю, либо полагают, что у них и так мало времени и лучше самому прочитать материал в конспекте или в учебнике. Это глубокое заблуждение. Никакая другая работа не сможет принести столь значительного эффекта накануне экзамена, как консультация преподавателя.

Но консультация не может возместить отсутствия длительной работы в течение семестра и помочь за несколько часов освоить материал, требующийся к экзамену. На консультации магистрант получает ответы на трудные или оставшиеся неясными вопросы и, следовательно, дорабатывается материал. Консультации рекомендуется посещать, подготовив к ним все вопросы, вызывающие сомнения. Если магистрант придет на консультацию, не проработав всего материала, польза от такой консультации будет невелика.

Итак, *основные советы* для подготовки к сдаче зачетов и экзаменов состоят в следующем:

- лучшая подготовка к зачетам и экзаменам - равномерная работа в течение всего семестра;
- используйте программы учебных дисциплин - это организует вашу подготовку к зачетам и экзаменам;
- учитывайте, что для полноценного изучения учебной дисциплины необходимо время;

- составляйте планы работы во времени;
- работайте равномерно и ритмично;
- курсовые работы (проекты) желательно защищать за одну - две недели до начала зачетно-экзаменационной сессии;
- все зачеты необходимо сдавать до начала экзаменационной сессии;
- помните, что конспект не заменяет учебник и учебные пособия, а помогает выбрать из него основные вопросы и ответы;
- при подготовке наибольшее внимание и время уделяйте трудным и непонятным вопросам учебной дисциплины;
- грамотно используйте консультации;
- соблюдайте правильный режим труда и отдыха во время сессии, это сохранит работоспособность и даст хорошие результаты;
- учитесь владеть собой на зачете и экзамене;
- учитесь точно и кратко передавать свои мысли, поясняя их, если нужно, логико-графическими схемами.

Важным условием сдачи экзаменационной сессии является правильный режим работы и отдыха.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся являются неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет магистрантам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства. Также внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям и изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины.

Таким образом, обучающийся используя методические указания, может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и получить опыт при выполнении следующих условий:

- 1) систематическая самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;
- 2) добросовестное выполнение заданий;
- 3) выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе;
- 4) сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;
- 5) периодическое ознакомление с последними теоретическими и практическими достижениями в области управления персоналом;
- 6) проведение собственных научных и практических исследований по одной или нескольким актуальным проблемам для *HR*;
- 7) подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ, круглых столах и диспутах по проблемам управления персоналом.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы магистрантов осуществляется преподавателем в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально - ориентированного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolkov.net/case/case.study.html/>

2. Методические рекомендации по написанию реферата. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hse.spb.ru/edu/recommendations/method-referat-2005.phtml>

3. Фролова Н. А. Реферирование и аннотирование текстов по специальности (на материале немецкого языка): Учеб. пособие / ВолГТУ, Волгоград, 2006. - С.5.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ЗАДАНИЯ
К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ**

**Б1.Б.05 КОММУНИКАЦИИ
В ДЕЛОВОЙ И АКАДЕМИЧЕСКОЙ СФЕРАХ**

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

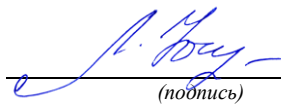
Профиль
Экологический менеджмент предприятий и территорий

квалификация выпускника: **магистр**

Автор: Карякина М. В., канд. филол. наук

Одобрены на заседании кафедры
Иностранных языков
и деловой коммуникации

Зав. кафедрой

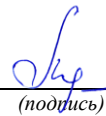

(подпись)

Юсупова Л. Г.

Протокол № 1 от 22.09.2020

Рассмотрена методической комиссией
Инженерно-экономического факультета

Председатель


(подпись)

Мочалова Л. А.

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

Методические указания адресованы студентам заочного отделения, обучающимся по направлению подготовки «Техносферная безопасность», и призваны обеспечить эффективное выполнение контрольной работы по курсу «Коммуникации в деловой и академической сферах».

Контрольная работа охватывает все тематические разделы курса и предназначена для организации усвоения знаний, выработки умений, освоения навыков, а также оценки уровня освоения дисциплины и сформированности компетенций.

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- модель процесса речевой коммуникации;
- принципы эффективной речевой коммуникации;
- этапы подготовки публичного выступления;
- способы взаимодействия с аудиторией при публичном выступлении в деловой и академической сферах;
- специфику деловой и научной коммуникации;
- особенности официально-делового стиля, его подстилей и жанров;
- особенности научного стиля, его подстилей и жанров.

Уметь:

- ставить цели коммуникации, определять особенности конкретной речевой ситуации, находить подходящие средства для достижения поставленной цели;
- максимально продуктивно воспринимать устную и письменную речь;
- создавать и редактировать тексты официально-делового и научного стилей;
- инициировать общение, поддерживать и завершать беседу в деловой и академической сферах;
- публично выступать.

Владеть следующими навыками:

- эффективной речевой коммуникации;
- создания и редактирования текстов официально-делового и научного стилей;
- публичного выступления.

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине «Коммуникации в деловой и академической сферах»

ВАРИАНТ 1

- 1. Дайте развернутый ответ на один из вопросов (на выбор магистранта)*
 - А. Как происходит процесс речевой коммуникации?
 - Б. Как преодолеть коммуникативные барьеры?
 - В. Как подготовить и осуществить публичное выступление?
- 2. Напишите деловое письмо с предложением о сотрудничестве.*
- 3. Прочитайте текст, напишите тезисный план.*

ИЗ ИСТОРИИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Под охраной природы понимается система мер, направленная на поддержание рационального взаимодействия между деятельностью человека и окружающей природной средой, обеспечивающая сохранение и восстановление природных богатств, рациональное использование природных ресурсов, предупреждающая прямое и косвенное влияние результатов деятельности общества на природу и здоровье человека. Такая формулировка обусловлена историческим ходом развития взаимодействия человека и природы, что наложило свой отпечаток на формирование научных взглядов на эту проблему в различное время.

Во многих литературных источниках можно найти данные об охране природы: указы, приказы и запрещения царстве иных особ различных исторических эпох, начиная с XI в., издавались в целях охраны природы. Многие прогрессивно настроенные ученые высказывались об отрицательном влиянии человеческой деятельности на природу. Жан-Жак Руссо (1712–1778) писал, что «деятельность человека в ряде случаев наносит вред окружающей среде». Именно под влиянием передовых ученых и мыслителей в прошлом веке стали создаваться заповедники, что явилось первой формой охраны природы.

Изменения в природе под воздействием человека стали настолько очевидны и очень часто негативны, что взаимодействие человека и природы переросло в одну из важнейших проблем современной науки. Однако эта проблема возникла не вдруг. По словам К. Маркса, процесс, совершающийся между человеком и природой, процесс, в котором человек своей собственной деятельностью опосредствует, регулирует и контролирует обмен веществ между собой и природой, есть не что иное, как труд, который создал человека, а значит, и предопределил возникновение этого взаимодействия. Таким образом, вся история развития общества и есть история воздействия человека на окружающую среду.

Новый толчок природоохранной деятельности дал XX в., когда резко возросла производственная деятельность человечества. Наступление на природу было столь стремительным, что наука не успела разработать каких-либо целостных рекомендаций, это отставание теории охраны природы от практической деятельности человека остается и на сегодняшний день. Ответной реакцией наступления на природу явилось создание в первые десятилетия XX в. общественных организаций. В 1912 г. при Русском географическом обществе по инициативе академика И.П. Бородина была создана специальная «Постоянная природоохранительная комиссия». В 1913 г. в Берне состоялась первая международная конференция по охране природы, на которой многие прогрессивные

ученые в своих докладах обращали внимание на последствия хищнической эксплуатации природы человеком.

Реальной основой, на которой базируется охрана природы, стало учение о биосфере Земли. Оно создавалось усилиями ученых многих стран. Но основная заслуга в становлении учения о биосфере принадлежит выдающемуся естествоиспытателю академику В.И. Вернадскому. Основная идея учения В.И. Вернадского о биосфере состоит в том, что высшая форма развития материи на Земле - жизнь – определяет и подчиняет себе все другие процессы. Она оказывает постоянное воздействие на неорганический мир, на химические и другие процессы в атмосфере, гидросфере, в верхних слоях литосферы и формирует облик нашей планеты. В последнее время наука о биосфере обогатилась математическим подходом, кибернетическими идеями и методами, геофизической концепцией развития.

В настоящее время в нашей стране и за рубежом разработке теоретических основ охраны природы уделяется значительное внимание. Предложены термины, определяющие концепцию этой науки: натурсоциология, геотехнология, природопользование, ноология, геология социосферы, социэкология, геотехния и ряд других. Сделана попытка разработать научные основы охраны природы, дать основные термины и определения, увязать теорию охраны природы со смежными науками. Активно развивается экологическое направление в охране природы, основой которого является экология – наука о взаимоотношении организмов со средой обитания. Развитие этого направления принимает все более широкий размах и ведет к экологизации большинства технических наук.

ВАРИАНТ 2

1. *Дайте развернутый ответ на один из вопросов (на выбор магистранта)*

- А. Каковы принципы и правила эффективной речевой коммуникации?
- Б. Как выйти из конфликтной ситуации?
- В. Какие способы и приемы взаимодействия оратора с аудиторией позволяют сделать выступление более эффективным?

2. *Напишите деловое письмо с предложением о сотрудничестве.*

3. *Прочитайте текст статьи, напишите аннотацию.*

Техническая терминология – одна из более подвижных, динамических частей языка, постоянно меняющаяся и обогащающаяся по мере совершенствования наук, технологий и ремесел.

В периоды стремительного промышленного роста техническая терминология подвергается настоящему нашествию иностранных слов. Россия пережила такой период во времена Петра I, когда порой сам царь переставал понимать присылаемые ему документы. Вот почему Петр призывал переводчиков иностранных книг «за штилем их не гнаться, но смотреть, чтоб дела не проронить».

Первым реформатором русской научной терминологии стал М. В. Ломоносов. Именно Михаил Васильевич избавил русский язык *от абрисов, бергверков, перпендикул и англий пневматических*, заменив их доступными русскому разумению *чертежами, рудниками, маятниками и воздушными насосами*. Именно он вместо слов-калек¹ с

¹ Калька (от фр. calque – копия) словообразовательная – это слова, полученные поморфемным переводом (т. е. переводом значимых частей слова – приставки, корня, суффикса) с одного языка на другой. Обычно не ощущается как заимствование, так как

голландского, английского и французского языков стал применять русские термины: *удельный вес, условие, движение, законы движения, земная ось, основание, наблюдение, явление, частица*. И именно Ломоносов оказался достаточно прозорлив, чтобы не заменять русскими словами термины, идущие от латинских и греческих корней, единых для всей Европы. Он же ввел в русский научный обиход термины иностранного происхождения, все нам знакомые: *диаметр, квадрат, пропорция, минус, горизонт, формула, сфера, атмосфера, барометр, микроскоп, оптика* и др.

Ломоносовский принцип был твердо усвоен русскими филологами. В 1803 году Н. Яновский – составитель популярного в то время «Нового словотолкователя» – сформулировал его так: «Есть ли можно выразить иностранные технические слова кратко и ясно собственными словами, то перевод сей заслуживает одобрение; в противном случае лучше употреблять иностранные технические термины».

Судьба многих прихлынувших в русский язык иностранных терминов подтверждает правоту этих слов. Когда в техническом обиходе страны не было устройств и понятий, обозначаемых тем или иным иностранным термином, практика жизни отбрасывала громоздкие дословные переводы на русский язык и прямо усваивала иностранное слово. Так, в русском языке укоренилась *акустика*, а не *звонование*; принят *вентилятор* и отвергнут *ветрильник* и *ветродуй*; привились *телескоп, автомат, космополит, монополия, редакция, редактор, печатник*, а не *далёкозор, самодвиг, всеградник, единопродавство, правильная палата, справщик, тередорщик*.

Когда же в русском обиходе уже обретались понятия, явившиеся к нам снова в зарубежном обличье, народная речь либо отдавала предпочтение родному слову, либо допускала их равноправное обращение. Так, русский *отвар* вытеснил насаждаемый было французский *декокт, изобретатель – инвентора, соотечественник – компатриота, крепость – фортецию, пароход – пироскаф и стимбот*. Но в то же время *архитектура* не потеснила *зодчества, библиотека – книгохранилища, бассейн – водоема, провиант – запаса, резолюция – решения, секс – похоти, инициатива – предприимчивости*.

Но при работе с иностранными текстами не следует бездумно валить в печать и в эфир без разбора фреймы, брифинги, саммиты, дистрибьюторы и прочие эксклюзивы. Надо всегда помнить ломоносовский завет: «Многоразличные свойства и перемены, бывающий в сём видимом строении мира, имеют у нас пристойные и вещь выражающие речи...».

состоит из морфем родного языка. Примеры калек: *наскомое* (лат. in- на, sectum- секомое), *небоскреб* (англ. skyscraper- небоскреб, semiconductor – полупроводник).

Критерии оценивания:

- дан верный развернутый ответ на вопрос (0-4 баллов);
- правильно выполнено задание по составлению делового письма (0-3 баллов);
- правильно выполнено задание по написанию вторичного научного текста (0-3 баллов).

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если задание по работе выполнено в полном объеме, правильно. Обучающийся показал отличные владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала, ответил на все дополнительные вопросы на защите.

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если задание по работе выполнено в полном объеме с небольшими неточностями. Обучающийся показал хорошие владения навыками применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала, ответил на большинство дополнительных вопросов на защите.

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он выполнил задание к работе (большинство заданий, предусмотренных в работе), показал удовлетворительное владение умениями применения полученных знаний и умений при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала, при ответах на дополнительные вопросы на защите допущено много неточностей.

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он не выполнил все задания работы, продемонстрировал недостаточный уровень владения умениями при решении профессиональных задач в рамках усвоенного учебного материала, при ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено множество неточностей.

Если обучающийся набрал:

9-10 баллов (90-100%) - оценка «отлично» - «зачет»;

7-8 баллов (70-89%) - оценка «хорошо» - «зачет»;

5-6 баллов (50-69%) - оценка «удовлетворительно» - «зачет»;

0-4 балла (0-49%) - оценка «неудовлетворительно» - «незачет».

Образец оформления титульного листа контрольной работы

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский государственный горный университет»
Факультет геологии и геофизики
Кафедра иностранных языков и деловой коммуникации

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине
«Коммуникации в деловой и академической сферах»

Руководитель:
канд. филол. наук Карякина М.В.
Студент гр. ЭМПТ.м.03-20
Артёмова Елена Юрьевна

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Б1.Б.05 КОММУНИКАЦИИ
В ДЕЛОВОЙ И АКАДЕМИЧЕСКОЙ СФЕРАХ**

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль
Экологический менеджмент предприятий и территорий

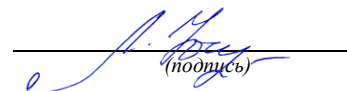
квалификация выпускника: **магистр**
формы обучения: **очная, очно-заочная**

Автор: Карякина М. В., доцент, канд. филол. наук

Одобрены на заседании кафедры
Иностранных языков
и деловой коммуникации

(название кафедры)

Зав. кафедрой


(подпись)

Юсупова Л. Г.

(Фамилия И.О.)

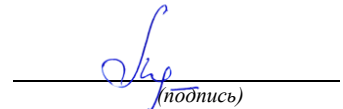
Протокол № 1 от 22.09.2020

(Дата)

Рассмотрены методической комиссией
Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель


(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

Методические указания адресованы студентам, обучающимся по направлению подготовки «Техносферная безопасность», и призваны обеспечить эффективную самостоятельную работу по курсу ««Коммуникации в деловой и академической сферах»».

Форма контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии (опрос, деловая игра), проверка практико-ориентированного задания, контрольной работы (очно-заочная форма обучения), зачет.

ФОРМЫ И СОДЕРЖАНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельное изучение тем курса заключается в работе с основной и дополнительной литературой по теме (чтение, конспектирование). Основная литература по курсу:

1. *Курганская М. Я.* Деловые коммуникации [Электронный ресурс]: курс лекций / М. Я. Курганская. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московский гуманитарный университет, 2013. — 121 с. — 978-5-98079-935-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/22455.html>.
2. *Основы русской научной речи* [Электронный ресурс]: учебное пособие по русскому языку/ Н.А. Буре [и др.]. Электрон. текстовые данные. Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. 285 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4623.html>. ЭБС «IPRbooks».
3. *Меленкова Е. С.* Русский язык делового общения: учебное пособие. Екатеринбург: УГГУ, 2018. 80 с.
4. *Меленкова Е. С.* Стилистика русского языка: учебное пособие. Екатеринбург, 2013. 86 с.

Дополнительная литература по темам предложена в нижеследующей таблице.

Тема	Литература
Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Аннушкин В. И.</i> Риторика. Вводный курс: учебное пособие. М., 2008. - <i>Голуб И. Б.</i> Риторика: учитесь говорить правильно и красиво. М., 2012. - <i>Гойман О. Я., Надеина Т. М.</i> Речевая коммуникация: учебник / Под ред. Проф. О. Я. Гойхман. – М.: ИНФРА-М, 2003. – 272 с. - <i>Клюев Е. В.</i> Речевая коммуникация: учебное пособие. М.: Рипол Классик, 2002. — 320 с. - <i>Колтунова М. В.</i> Язык и деловое общение: Нормы, риторика, этикет. М., 2000. - <i>Кибанов А. Я., Захаров Д. К., Коновалова В. Г.</i> Этика деловых отношений. М.: ИНФРА-М, 2012. 424 с. - <i>Леммерман Х.</i> Уроки риторики и дебатов. М., 2002. - <i>Михальская А. К.</i> Основы риторики. Мысль и слово. М. 1996. - <i>Непряхин Н.</i> Убеждай и побеждай: Секреты эффективной аргументации. М., 2010. - <i>Поварнин С. И.</i> Спор. О теории и практике спора. М., 2009. - <i>Поль Л. Сопер.</i> Основы искусства речи. Книга о науке убеждать. Ростов-на-Дону, 2005. - <i>Психология и этика делового общения:</i> учебник для вузов / под ред. В. Н. Лавриненко. М., 2005. - <i>Шипулин С.</i> Харизматичный оратор. М., 2010.
Деловая коммуникация	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Введенская Л. А.</i> Деловая риторика: учебное пособие для вузов. Ростов-на-Дону: МарТ, 2001. 512 с. - <i>Деловые коммуникации</i> [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.Г. Круталевич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 216 с. — 978-5-7410-1378-6. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61357.html - <i>Кузнецова Е.В.</i> Деловые коммуникации [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Е.В. Кузнецова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 180 с. — 978-5-906172-24-2. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/61079.html. - <i>Культура устной и письменной речи делового человека:</i> Справочник. Практикум. / Н. С. Водина и др. М.: Флинта: Наука, 2012. 320 с.

	<p>- <i>Немец Г. Н.</i> Бизнес-коммуникации. Практикум. Тесты [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г. Н. Немец. — Электрон. текстовые данные. — Краснодар: Южный институт менеджмента, 2008. — 89 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/9774.html</p>
Научная коммуникация	<p>- <i>Аскарина Н. А.</i> Технология подготовки научного текста: учебно-методическое пособие 3-е изд., стер. — М.: Флинта: Наука, 2017. — 112 с.</p> <p>- <i>Колесникова Н. И.</i> От конспекта к диссертации: учеб. Пособие по развитию навыков письменной речи / Н. И. Колесникова. М.: Флинта: Наука, 2016. — 288 с.</p> <p>- <i>Косарев Н. П., Хазин М. Л.</i> Подготовка кадров высшей квалификации в области геолого-минералогических и технических наук. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2008. 481 с.</p> <p>- <i>Котюрова М. П.</i> Стилистика научной речи: учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: Академия, 2012. 240 с.</p> <p>- <i>Кузин Ф. А.</i> Магистерская диссертация. Методика написания, правила оформления и процедура защиты. Практическое пособие для студентов-магистрантов / Ф. А. Кузин. - М.: «Ось-89», 1997. — 304 с.</p> <p>- <i>Методические рекомендации в помощь автору вузовской книги</i> / Сост. Л. В. Устьянцева; Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016. 51 с.</p> <p>- <i>Основы русской научной речи</i> [Электронный ресурс]: учебное пособие по русскому языку. Н.А. Буре [и др.] Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 285 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/4623.html. — ЭБС «IPRbooks».</p> <p>- <i>Пособие по научному стилю речи.</i> Для вузов технического профиля / Под ред. проф. Проскураковой И. Г. 2-е изд., доп. и перераб. — М.: Флинта: Наука, 2004. — 320 с.</p>

Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля) готовятся обучающимися самостоятельно по всем изучаемым темам.

Вопросы по теме 1 «Коммуникация. Принципы эффективного речевого взаимодействия»:

1. Что представляет собой речевая коммуникация?
2. Какие типы и виды, функции и цели общения существуют?
3. Как происходит процесс речевого взаимодействия?
4. Какие коммуникативные барьеры могут возникать в процессе общения?
5. Каковы основные принципы эффективной речевой коммуникации?
6. Каковы должны быть нравственные установки участников деловой коммуникации?
7. Какие невербальные средства существуют?
8. Какие из видов слушания являются продуктивными?
9. Как подготовить публичное выступление?
10. Каковы основные принципы речевого этикета?

Вопросы по теме 2 «Деловая коммуникация»:

1. В чем заключается специфика деловой коммуникации?
2. Какие виды делового общения различают?
3. Каковы черты официально-делового стиля речи и его лексические и грамматические особенности?
4. Какие подстили и жанры официально-делового стиля существуют?
5. Как составляются и редактируются документы?
6. Как осуществляется публичное выступление в деловой сфере?
7. Какие типы собеседников существуют?
8. Как осуществляются переговоры?
9. В чем заключаются особенности дистантного делового общения (беседа по телефону, электронная коммуникация)?

10. Как разрешать и предотвращать конфликты различных типов в деловом общении?

Вопросы по теме 3 «Научная коммуникация»:

1. В чем заключается специфика научной коммуникации?
2. Какие виды научной коммуникации различают?
3. Каковы черты научного стиля речи и его лексические и грамматические особенности?
4. Какие подстили и жанры научного стиля существуют?
5. Какие способы речевой компрессии используются во вторичных научных текстах?
6. Каковы особенности жанра диссертации?
7. Какие этапы имеет работа над научным текстом?
8. Каковы требования к оформлению научного текста?
9. В чем состоит отличие публичного выступления в научной сфере?
10. Как проводится дискуссия, какие речевые формулы используются в ней?

Подготовка к практическим занятиям заключается в повторении необходимого теоретического материала и выполнении вариативных индивидуальных или групповых заданий по изучаемым темам.

Выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (практико-ориентированного задания) осуществляется по вариантам. Варианты заданий приведены в комплекте оценочных материалов (КОМ).

Подготовка к деловой игре состоит в ознакомлении студентов с концепцией игры, чтении дополнительной литературы по риторике, психологии и этике делового общения, а также в записи предполагаемого хода деловой беседы, тренировке произнесения речи. Концепции различных вариантов деловых игр описаны в КОМ. Вариант игры выбирается преподавателем в зависимости от уровня подготовленности и других особенностей группы.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методическому
комплексу
С.А.Упоров
14.10.2020

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Б1.О.04 УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТАМИ И ПРОГРАММАМИ

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность
«Экологический менеджмент предприятий и территорий»

квалификация выпускника: *магистр*

формы обучения: очно-заочная

год набора: 2021

Автор: Дроздова И.В., доцент, к.э.н., Моор И.А. доцент, к.э.н.

Одобрена на заседании кафедры
Экономики и менеджмента
(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Мочалова Л.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 10.09.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
Инженерно-экономического факультета
(название факультета)

Председатель

(подпись)

Мочалова Л.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020
(Дата)

Екатеринбург
2020

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ.....	6
ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
САМООРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ЛИТЕРАТУРОЙ.....	11
ПОДГОТОВКА К ДОКЛАДУ С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ.....	15
ПОДГОТОВКА К ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫМ ЗАДАНИЯМ...	20
ПОДГОТОВКА К ДИСКУССИИ.....	22
ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	24

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа в высшем учебном заведении – это часть учебного процесса, метод обучения, прием учебно-познавательной деятельности, комплексная целевая стандартизованная учебная деятельность с запланированными видом, типом, формами контроля.

Самостоятельная работа представляет собой плановую деятельность обучающихся по поручению и под методическим руководством преподавателя.

Целью самостоятельной работы студентов является закрепление тех знаний, которые они получили на аудиторных занятиях, а также способствование развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умению организовать свое время.

Самостоятельная работа реализует следующие задачи:

- предполагает освоение курса дисциплины;
- помогает освоению навыков учебной и научной работы;
- способствует осознанию ответственности процесса познания;
- способствует углублению и пополнению знаний студентов, освоению ими навыков и умений;
- формирует интерес к познавательным действиям, освоению методов и приемов познавательного процесса,
- создает условия для творческой и научной деятельности обучающихся;
- способствует развитию у студентов таких личных качеств, как целеустремленность, заинтересованность, исследование нового.

Самостоятельная работа обучающегося выполняет следующие функции:

- развивающую (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- информационно-обучающую (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, неподкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной);
- ориентирующую и стимулирующую (процессу обучения придается ускорение и мотивация);
- воспитательную (формируются и развиваются профессиональные качества бакалавра и гражданина);
- исследовательскую (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Организация самостоятельной работы студентов должна опираться на определенные требования, а, именно:

- сложность осваиваемых знаний должна соответствовать уровню развития студентов;
- стандартизация заданий в соответствии с логической системой курса дисциплины;

- объем задания должен соответствовать уровню студента;
- задания должны быть адаптированными к уровню студентов.

Содержание самостоятельной работы студентов представляет собой, с одной стороны, совокупность теоретических и практических учебных заданий, которые должен выполнить студент в процессе обучения, объект его деятельности; с другой стороны – это способ деятельности студента по выполнению соответствующего теоретического или практического учебного задания.

Свое внешнее выражение содержание самостоятельной работы студентов находит во всех организационных формах аудиторной и внеаудиторной деятельности, в ходе самостоятельного выполнения различных заданий.

Функциональное предназначение самостоятельной работы студентов в процессе практических занятий по овладению специальными знаниями заключается в самостоятельном прочтении, просмотре, прослушивании, наблюдении, конспектировании, осмыслении, запоминании и воспроизведении определенной информации. Цель и планирование самостоятельной работы студента определяет преподаватель. Вся информация осуществляется на основе ее воспроизведения.

Так как самостоятельная работа тесно связана с учебным процессом, ее необходимо рассматривать в двух аспектах:

1. аудиторная самостоятельная работа – практические занятия;
2. внеаудиторная самостоятельная работа – подготовка к практическим занятиям, подготовка к устному опросу, участию в дискуссиях, решению практико-ориентированных задач и др.

Основные формы организации самостоятельной работы студентов определяются следующими параметрами:

- содержание учебной дисциплины;
- уровень образования и степень подготовленности студентов;
- необходимость упорядочения нагрузки студентов при самостоятельной работе.

Таким образом, самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью процесса обучения.

Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по дисциплине «*Управление проектами и программами*» обращают внимание студента на главное, существенное в изучаемой дисциплине, помогают выработать умение анализировать явления и факты, связывать теоретические положения с практикой, а также облегчают подготовку к сдаче экзамена.

Настоящие методические указания позволят студентам самостоятельно овладеть фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками деятельности по профилю подготовки, опытом творческой и исследовательской деятельности, и направлены на формирование компетенций, предусмотренных учебным планом поданному профилю.

Видами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «*Управление проектами и программами*» являются:

- самостоятельное изучение тем курса (в т.ч. рассмотрение основных категорий дисциплины, работа с литературой);
- подготовка к практическим занятиям (в т.ч. ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля), ответы на тестовые задания);
- выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (практико-ориентированного задания);
- выполнение курсового проекта;
- подготовка к экзамену.

В методических указаниях представлены материалы для самостоятельной работы и рекомендации по организации отдельных её видов.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

Тема 1. Введение в управление проектами

1. В чем заключается суть концепции управления проектами?
2. Что представляет собой проект как процесс точки зрения системного подхода?
3. Назовите основные элементы проекта.
4. Перечислите этапы развития методов управления проектами (УП).
5. В чем сущность УП как методологии?
6. Охарактеризуйте проект как совокупность процессов.
7. В чем заключается взаимосвязь УП и управления инвестициями?
8. Какова взаимосвязь между управлением проектами и функциональным менеджментом.
9. Назовите предпосылки (факторы) развития методов УП.
10. Каковы перспективы развития УП?
11. Определите задачи и этапы перехода к проектному управлению.
12. Перечислите и определите базовые понятия УП.
13. Приведите принципы классификации типов проектов.

Тема 2. Система стандартов и сертификации в области управления проектами

1. Сделайте обзор стандартов в области УП.
2. Какие группы стандартов применяются к отдельным объектам управления проектами (проект, программа, портфель проектов)?
3. Дайте характеристику группе стандартов, определяющих требования к квалификации участников УП (менеджеры проектов, участники команд УП).
4. Какие стандарты, применяются к системе УП организации в целом и позволяющие оценить уровень зрелости организационной системы проектного менеджмента?
5. Каковы основы и принципы Международной сертификации по УП?
6. В чем заключается сертификация по стандартам IPMA, PMI?

Тема 3. Жизненный цикл проекта и его фазы

1. Каковы основные понятия, подходы к определению и структуре проектного цикла?
2. Назовите этапы реализации, состав основных предпроектных документов предынвестиционной фазы.
3. В чем заключается проектный анализ и оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости в рамках предынвестиционной фазы?
4. Каково содержание инвестиционной и эксплуатационной фаз жизненного цикла проекта?
5. Охарактеризуйте состав и этапы разработки проектной документации строительной фазы проекта.
6. Каково содержание завершения инвестиционно-строительного этапа проекта.
7. Назовите этапы эксплуатационной фазы, в чем ее содержание, как определяется период оценки?

Тема 6. Информационное обеспечение проектного управления

1. В чем сущность управления коммуникациями проекта?
2. Что собой представляет информационная система управления проектами и каковы ее элементы?
3. Приведите ключевые определения и потребности ИСУП.
4. Какова структура ИСУП?
5. Проведите обзор рынка программного обеспечения управления проектами.
6. Каковы требования к информационному обеспечению на разных уровнях управления?

ОСНОВНЫЕ КАТЕГОРИИ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Концепция управления проектами

- Проект
- Проектное управление.
- Проект как совокупность процессов.
- Переход к проектному управлению.
- Модель управления проектами (УП).
- Структуризация (декомпозиции) проекта.
- Фазы, функции и подсистемы УП.
- Классификационные признаки и виды проектов.
- Цель и стратегия проекта.
- Сценарии и стратегии развития проектного комплекса.
- Результат проекта.
- Управление параметрами проекта.
- Окружение проектов.
- Проектный цикл.
- Методы управления проектами.
- Организационные структуры УП.
- Участники проектов.

Тема 2. Международные стандарты и сертификация в области проектного управления

- Стандартизация и сертификация в проектном управлении
- Группы стандартов
- Международная сертификация по УП.
- Обзор стандартов проектного управления

Тема 3. Жизненный цикл проекта и его фазы

- Жизненный цикл проекта.
- Фазы, этапы разработки и осуществления инвестиционного проекта.
- Предынвестиционная фаза проекта.
- Состав основных предпроектных документов.

- Инвестиционная фаза проекта.
- Этапы разработки проектной документации.
- ТЭО проекта.
- Организации СМР.
- Эксплуатационная фаза проекта.

Тема 4. Процессы и методы управления проектами

- Планирования проекта
- Информационное обеспечение планирования
- Методы планирования.
- Диаграмма Гантта
- Сетевой график
- Контроль и регулирование проекта
- Мониторинг работ по проекту
- Управление изменениями
- Управление стоимостью проекта
- Бюджетирование проекта
- Управление работами по проекту
- Эффективное управление временем
- Менеджмента качества в проектном управлении
- Управление ресурсами проекта
- Управление закупками и запасами
- Правовое регулирование проекта
- Проектная логистика
- Управление командой проекта
- Управление взаимоотношениями в проекте
- Формирование организационной культуры

Тема 5. Инвестиционный проект как объект управления

- Инвестиции
- Инвестиционный проект
- Бизнес-план
- Источники и способы финансирования инвестиционных проектов

- Жизненный цикл инвестиционного проекта
- Предпроектные документы
- Оценка жизнеспособности и финансовой реализуемости проекта
- ТЭО проекта
- Организации СМР
- Денежный поток инвестиционного проекта
- Финансовый анализ инвестиционного проекта
- Система показателей финансовой состоятельности проекта
- Система показателей оценки экономической эффективности
- Ставка дисконтирования
- Коэффициент дисконтирования
- Чистый дисконтированный доход (ЧДД)
- Индекс доходности (ИД)
- Срок окупаемости
- Внутренняя норма доходности (ВНД)
- Запас финансовой устойчивости (ЗФУ)
- Методы учета инфляции

Тема 6. Информационное обеспечение проектного управления

- Управления коммуникациями проекта
- Информационная система управления проектами
- Структура ИСУП
- Рынок программного обеспечения управления проектами.
- Информационное обеспечение управления проектами

САМООРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ С ЛИТЕРАТУРОЙ

Самостоятельное изучение тем курса осуществляется на основе списка рекомендуемой литературы к дисциплине. При работе с книгой необходимо научиться правильно ее читать, вести записи. Самостоятельная работа с учебными и научными изданиями профессиональной и общекультурной тематики – это важнейшее условие формирования научного способа познания.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и выпускных квалификационных работ (ВКР), а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и выпускных квалификационных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и руководителями ВКР, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные монографии, учебники и научные статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц);
- если книга – собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;
- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать). Таким образом, чтение текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации.

От того, насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия. Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Это серьезный, кропотливый труд. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный,

поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути – вот главное правило. Другое правило – соблюдение при работе над книгой определенной последовательности. Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге.

Следующий этап – чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студентам с этой целью рекомендуется заводить специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Выделяют четыре основные установки в чтении текста:

- информационно-поисковая (задача – найти, выделить искомую информацию);
- усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);
- аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);
- творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к тексту связано существование и нескольких видов чтения:

- библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;
- просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;
- ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц; цель –

познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

- изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

- аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач.

Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым, или, в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной и научной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках образовательной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с текстом. Научная методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Как правильно составлять конспект? Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное,

составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте. Это первый элемент конспекта. Вторым элементом конспекта являются тезисы. Тезис - это кратко сформулированное положение. Для лучшего усвоения и запоминания материала следует записывать тезисы своими словами. Тезисы, выдвигаемые в конспекте, нужно доказывать. Поэтому третий элемент конспекта - основные доводы, доказывающие истинность рассматриваемого тезиса. В конспекте могут быть положения и примеры. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Конспектирование - наиболее сложный этап работы. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы. Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе. Учитывая индивидуальные особенности каждого студента, можно дать лишь некоторые, наиболее оправдавшие себя общие правила, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

1. Главное в конспекте не объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила – не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, оттенением, пометками на полях специальными знаками, чтобы можно было быстро найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже после составления конспекта.

ПОДГОТОВКА ДОКЛАДА С ПРЕЗЕНТАЦИЕЙ

Одной из форм текущего контроля является доклад с презентацией, который представляет собой продукт самостоятельной работы студента.

Доклад с презентацией - это публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

Как правило, в основу доклада ложится анализ литературы по проблеме. Он должен носить характер краткого, но в то же время глубоко аргументированного устного сообщения. В нем студент должен, по возможности, полно осветить различные точки зрения на проблему, выразить собственное мнение, сделать критический анализ теоретического и практического материала.

Подготовка доклада с презентацией является обязательной для обучающихся, если доклад презентацией указан в перечне форм текущего контроля успеваемости в рабочей программе дисциплины.

Доклад должен быть рассчитан на 7-10 минут.

Презентация (от англ. «presentation» - представление) - это набор цветных слайдов на определенную тему, который хранится в файле специального формата с расширением PP.

Целью презентации - донести до целевой аудитории полноценную информацию об объекте презентации, изложенной в докладе, в удобной форме.

Перечень примерных тем докладов с презентацией представлен в рабочей программе дисциплины, он выдается обучающимся заблаговременно вместе с методическими указаниями по подготовке. Темы могут распределяться студентами самостоятельно (по желанию), а также закрепляться преподавателем дисциплины.

При подготовке доклада с презентацией обучающийся должен продемонстрировать умение самостоятельного изучения отдельных вопросов, структурирования основных положений рассматриваемых проблем, публичного выступления, позиционирования себя перед коллективом, навыки работы с библиографическими источниками и оформления научных текстов.

В ходе подготовки к докладу с презентацией обучающемуся необходимо:

- выбрать тему и определить цель выступления.

Для этого, остановитесь на теме, которая вызывает у Вас больший интерес; определите цель выступления; подумайте, достаточно ли вы знаете по выбранной теме или проблеме и сможете ли найти необходимый материал;

- осуществить сбор материала к выступлению.

Начинайте подготовку к докладу заранее; обращайтесь к справочникам, энциклопедиям, научной литературе по данной проблеме; записывайте необходимую информацию на отдельных листах или тетради;

- организовать работу с литературой.

При подборе литературы по интересующей теме определить конкретную цель поиска: что известно по данной теме? что хотелось бы узнать? для чего нужна эта информация? как ее можно использовать в практической работе?

- во время изучения литературы следует: записывать вопросы, которые возникают по мере ознакомления с источником, а также ключевые слова, мысли, суждения; представлять наглядные примеры из практики;

- обработать материал.

Учитывайте подготовку и интересы слушателей; излагайте правдивую информацию; все мысли должны быть взаимосвязаны между собой.

При подготовке доклада с презентацией особо необходимо обратить внимание на следующее:

- подготовка доклада начинается с изучения источников, рекомендованных к соответствующему разделу дисциплины, а также специальной литературы для докладчика, список которой можно получить у преподавателя;

- важно также ознакомиться с имеющимися по данной теме монографиями, учебными пособиями, научными информационными статьями, опубликованными в периодической печати.

Относительно небольшой объем текста доклада, лимит времени, отведенного для публичного выступления, обуславливает потребность в тщательном отборе материала, умелом выделении главных положений в содержании доклада, использовании наиболее доказательных фактов и убедительных примеров, исключении повторений и многословия.

Решить эти задачи помогает составление развернутого плана.

План доклада должен содержать следующие главные компоненты: краткое вступление, вопросы и их основные тезисы, заключение, список литературы.

После составления плана можно приступить к написанию текста. Во вступлении важно показать актуальность проблемы, ее практическую значимость. При изложении вопросов темы раскрываются ее основные положения. Материал содержания вопросов полезно располагать в таком порядке: тезис; доказательство тезиса; вывод и т. д.

Тезис - это главное основополагающее утверждение. Он обосновывается путем привлечения необходимых цитат, цифрового материала, ссылок на статьи. При изложении содержания вопросов особое внимание должно быть обращено на раскрытие причинно-следственных связей, логическую последовательность тезисов, а также на формулирование окончательных выводов. Выводы должны быть краткими, точными, достаточно аргументированными всем содержанием доклада.

В процессе подготовки доклада студент может получить консультацию у преподавателя, а в случае необходимости уточнить отдельные положения.

Выступление

При подготовке к докладу перед аудиторией необходимо выбрать способ выступления:

- устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды);
- чтение подготовленного текста.

Чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

Короткие фразы легче воспринимаются на слух, чем длинные.

Необходимо избегать сложных предложений, причастных и деепричастных оборотов. Излагая сложный вопрос, нужно постараться передать информацию по частям.

Слова в речи надо произносить четко и понятно, не надо говорить слишком быстро или, наоборот, растягивать слова. Надо произнести четко особенно ударную гласную, что оказывает наибольшее влияние на разборчивость речи.

Пауза в устной речи выполняет ту же роль, что знаки препинания в письменной. После сложных выводов или длинных предложений необходимо сделать паузу, чтобы слушатели могли вдуматься в сказанное или правильно понять сделанные выводы. Если выступающий хочет, чтобы его понимали, то не следует говорить без паузы дольше, чем пять с половиной секунд.

Особое место в выступлении занимает обращение к аудитории. Известно, что обращение к собеседнику по имени создает более доверительный контекст деловой беседы. При публичном выступлении также можно использовать подобные приемы. Так, косвенными обращениями могут служить такие выражения, как «Как Вам известно», «Уверен, что Вас это не оставит равнодушными». Выступающий показывает, что слушатели интересны ему, а это самый простой путь достижения взаимопонимания.

Во время выступления важно постоянно контролировать реакцию слушателей. Внимательность и наблюдательность в сочетании с опытом позволяют оратору уловить настроение публики. Возможно, рассмотрение некоторых вопросов придется сократить или вовсе отказаться от них.

После выступления нужно быть готовым к ответам на возникшие у аудитории вопросы.

Стоит обратить внимание на вербальные и невербальные составляющие общения. Небрежность в жестах недопустима. Жесты могут быть приглашающими, отрицающими, вопросительными, они могут подчеркнуть нюансы выступления.

Презентация

Презентация наглядно сопровождает выступление.

Этапы работы над презентацией могут быть следующими:

- осмыслите тему, выделите вопросы, которые должны быть освещены в рамках данной темы;
- составьте тезисы собранного материала. Подумайте, какая часть информации может быть подкреплена или полностью заменена изображениями, какую информацию можно представить в виде схем;
- подберите иллюстративный материал к презентации: фотографии, рисунки, фрагменты художественных и документальных фильмов, материалы кинохроники, разработайте необходимые схемы;
- подготовленный материал систематизируйте и «упакуйте» в отдельные блоки, которые будут состоять из собственно текста (небольшого по объему), схем, графиков, таблиц и т.д.;
- создайте слайды презентации в соответствии с необходимыми требованиями;
- просмотрите презентацию, оцените ее наглядность, доступность, соответствие языковым нормам.

Требования к оформлению презентации

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint.

Презентация как документ представляет собой последовательность сменяющих друг друга слайдов. Чаще всего демонстрация презентации проецируется на большом экране, реже – раздается собравшимся как печатный материал.

Количество слайдов должно быть пропорционально содержанию и продолжительности выступления (например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов).

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах.

Следующие слайды можно подготовить, используя две различные стратегии их подготовки:

1-я стратегия: на слайды выносятся опорный конспект выступления и ключевые слова с тем, чтобы пользоваться ими как планом для выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- объем текста на слайде – не больше 7 строк;
- маркированный/нумерованный список содержит не более 7 элементов;
- отсутствуют знаки пунктуации в конце строк в маркированных и нумерованных списках;
- значимая информация выделяется с помощью цвета, кегля, эффектов анимации.

Особо внимательно необходимо проверить текст на отсутствие ошибок и опечаток. Основная ошибка при выборе данной стратегии состоит в том, что выступающие заменяют свою речь чтением текста со слайдов.

2-я стратегия: на слайды помещается фактический материал (таблицы, графики, фотографии и пр.), который является уместным и достаточным средством наглядности, помогает в раскрытии стержневой идеи выступления. В этом случае к слайдам предъявляются следующие требования:

- выбранные средства визуализации информации (таблицы, схемы, графики и т. д.) соответствуют содержанию;
- использованы иллюстрации хорошего качества (высокого разрешения), с четким изображением (как правило, никто из присутствующих не заинтересован вчитываться в текст на ваших слайдах и всматриваться в мелкие иллюстрации).

Максимальное количество графической информации на одном слайде – 2 рисунка (фотографии, схемы и т.д.) с текстовыми комментариями (не более 2 строк к каждому). Наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана.

Обычный слайд, без эффектов анимации, должен демонстрироваться на экране не менее 10 - 15 секунд. За меньшее время аудитория не успеет осознать содержание слайда.

Слайд с анимацией в среднем должен находиться на экране не меньше 40 – 60 секунд (без учета времени на случайно возникшее обсуждение). В связи с этим лучше настроить презентацию не на автоматический показ, а на смену слайдов самим докладчиком.

Особо тщательно необходимо отнестись к оформлению презентации. Для всех слайдов презентации по возможности необходимо использовать один и тот же шаблон оформления, кегль – для заголовков - не меньше 24 пунктов, для информации - не менее 18.

В презентациях не принято ставить переносы в словах.

Наилучшей цветовой гаммой для презентации являются контрастные цвета фона и текста (белый фон – черный текст; темно-синий фон – светло-желтый текст и т. д.).

Лучше не смешивать разные типы шрифтов в одной презентации.

Рекомендуется не злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже).

ПОДГОТОВКА К ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫМ ЗАДАНИЯМ

Практико-ориентированные задания выступают средством формирования у студентов системы интегрированных умений и навыков, необходимых для освоения профессиональных компетенций. Это могут быть ситуации, требующие применения умений и навыков, специфичных для соответствующего профиля обучения (знания содержания предмета), ситуации, требующие организации деятельности, выбора её оптимальной структуры личностно-ориентированных ситуаций (нахождение нестандартного способа решения).

Кроме этого, они выступают средством формирования у студентов умений определять, разрабатывать и применять оптимальные методы решения профессиональных задач. Они строятся на основе ситуаций, возникающих на различных уровнях осуществления практики и формулируются в виде производственных поручений (заданий).

Под практико-ориентированными заданиями понимают задачи из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков, необходимых в повседневной жизни, в том числе с использованием элементов производственных процессов.

Цель практико-ориентированных заданий – приобретение умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Задачи практико-ориентированных заданий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний студентов при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- обучение приемам решения практических задач;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Важными отличительными особенностями практико-ориентированных задания от стандартных задач (предметных, межпредметных, прикладных) являются:

- значимость (познавательная, профессиональная, общекультурная, социальная) получаемого результата, что обеспечивает познавательную мотивацию обучающегося;
- условие задания сформулировано как сюжет, ситуация или проблема, для разрешения которой необходимо использовать знания из разных разделов основного предмета, из другого предмета или из жизни, на которые нет явного указания в тексте задания;

- информация и данные в задании могут быть представлены в различной форме (рисунок, таблица, схема, диаграмма, график и т.д.), что потребует распознавания объектов;

- указание (явное или неявное) области применения результата, полученного при решении задания.

Кроме выделенных четырех характеристик, практико-ориентированные задания имеют следующие:

1. по структуре эти задания – нестандартные, т.е. в структуре задания не все его компоненты полностью определены;

2. наличие избыточных, недостающих или противоречивых данных в условии задания, что приводит к объемной формулировке условия;

3. наличие нескольких способов решения (различная степень рациональности), причем данные способы могут быть неизвестны учащимся, и их потребуется сконструировать.

При выполнении практико-ориентированных заданий следует руководствоваться следующими общими рекомендациями:

- для выполнения практико-ориентированного задания необходимо внимательно прочитать задание, повторить лекционный материал по соответствующей теме, изучить рекомендуемую литературу, в т.ч. дополнительную;

- выполнение практико-ориентированного задания включает постановку задачи, выбор способа решения задания, разработку алгоритма практических действий, программы, рекомендаций, сценария и т. п.;

- если практико-ориентированное задание выдается по вариантам, то получить номер варианта исходных данных у преподавателя; если нет вариантов, то нужно подобрать исходные данные самостоятельно, используя различные источники информации;

- для выполнения практико-ориентированного задания может использоваться метод малых групп. Работа в малых группах предполагает решение определенных образовательных задач в рамках небольших групп с последующим обсуждением полученных результатов. Этот метод развивает навыки сотрудничества, достижения компромиссного решения, аналитические способности.

ПОДГОТОВКА К ДИСКУССИИ

Современная практика предлагает широкий круг типов практических занятий. Среди них особое место занимает *дискуссия*, где в диалоге хорошо усваивается новая информация, видны убеждения студента, обсуждаются противоречия (явные и скрытые) и недостатки. Для обсуждения берутся конкретные актуальные вопросы, с которыми студенты предварительно ознакомлены. Дискуссия является одной из наиболее эффективных технологий группового взаимодействия, обладающей особыми возможностями в обучении, развитии и воспитании будущего специалиста.

Дискуссия (от лат. *discussio* - рассмотрение, исследование) - способ организации совместной деятельности с целью интенсификации процесса принятия решений в группе посредством обсуждения какого-либо вопроса или проблемы.

Дискуссия обеспечивает активное включение студентов в поиск истины; создает условия для открытого выражения ими своих мыслей, позиций, отношений к обсуждаемой теме и обладает особой возможностью воздействия на установки ее участников в процессе группового взаимодействия. Дискуссию можно рассматривать как *метод интерактивного обучения* и как особую технологию, включающую в себя другие методы и приемы обучения: «мозговой штурм», «анализ ситуаций» и т.д.

Обучающий эффект дискуссии определяется предоставляемой участнику возможностью получить разнообразную информацию от собеседников, продемонстрировать и повысить свою компетентность, проверить и уточнить свои представления и взгляды на обсуждаемую проблему, применить имеющиеся знания в процессе совместного решения учебных и профессиональных задач.

Развивающая функция дискуссии связана со стимулированием творчества обучающихся, развитием их способности к анализу информации и аргументированному, логически выстроенному доказательству своих идей и взглядов, с повышением коммуникативной активности студентов, их эмоциональной включенности в учебный процесс.

Влияние дискуссии на личностное становление студента обуславливается ее целостно - ориентирующей направленностью, созданием благоприятных условий для проявления индивидуальности, самоопределения в существующих точках зрения на определенную проблему, выбора своей позиции; для формирования умения взаимодействовать с другими, слушать и слышать окружающих, уважать чужие убеждения, принимать оппонента, находить точки соприкосновения, соотносить и согласовывать свою позицию с позициями других участников обсуждения.

Безусловно, наличие оппонентов, противоположных точек зрения всегда обостряет дискуссию, повышает ее продуктивность, позволяет создавать с их помощью конструктивный конфликт для более эффективного решения обсуждаемых проблем.

Существует несколько видов дискуссий, использование того или иного типа дискуссии зависит от характера обсуждаемой проблемы и целей дискуссии.

Условия эффективного проведения дискуссии:

- информированность и подготовленность студентов к дискуссии,
- свободное владение материалом, привлечение различных источников для аргументации отстаиваемых положений;
- правильное употребление понятий, используемых в дискуссии, их единообразное понимание;
- корректность поведения, недопустимость высказываний, задевающих личность оппонента; установление регламента выступления участников;
- полная включенность группы в дискуссию, участие каждого студента в ней.

Подготовка студентов к дискуссии: если тема объявлена заранее, то следует ознакомиться с указанной литературой, необходимыми справочными материалами, продумать свою позицию, четко сформулировать аргументацию, выписать цитаты, мнения специалистов.

В проведении дискуссии выделяется несколько этапов.

Этап 1-й, введение в дискуссию: формулирование проблемы и целей дискуссии; определение значимости проблемы, совместная выработка правил дискуссии; выяснение однозначности понимания темы дискуссии, используемых в ней терминов, понятий.

Этап 2-й, обсуждение проблемы: обмен участниками мнениями по каждому вопросу. Цель этапа - собрать максимум мнений, идей, предложений, соотнося их друг с другом.

Этап 3-й, подведение итогов обсуждения: выработка студентами согласованного мнения и принятие группового решения.

Далее подводятся итоги дискуссии, заслушиваются и защищаются проектные задания. После этого проводится "мозговой штурм" по нерешенным проблемам дискуссии, а также выявляются прикладные аспекты, которые можно рекомендовать для включения в курсовые и дипломные работы или в апробацию на практике.

Семинары-дискуссии проводятся с целью выявления мнения студентов по актуальным и проблемным вопросам.

ПОДГОТОВКА К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

При подготовке к экзамену по дисциплине «Управление проектами и программами» обучающемуся рекомендуется:

1. повторить пройденный материал и ответить на вопросы, используя конспект и материалы лекций. Если по каким-либо вопросам у студента недостаточно информации в лекционных материалах, то необходимо получить информацию из раздаточных материалов и/или учебников (литературы), рекомендованных для изучения дисциплины «Управление проектами и программами».

Целесообразно также дополнить конспект лекций наиболее существенными и важными тезисами для рассматриваемого вопроса;

2. при изучении основных и дополнительных источников информации в рамках выполнения заданий на экзамене особое внимание необходимо уделять схемам, рисункам, графикам и другим иллюстрациям, так как подобные графические материалы, как правило, в наглядной форме отражают главное содержание изучаемого вопроса;

3. при изучении основных и дополнительных источников информации в рамках выполнения заданий на экзамене (в случаях, когда отсутствует иллюстративный материал) особое внимание необходимо обращать на наличие в тексте словосочетаний вида «во-первых», «во-вторых» и т.д., а также дефисов и перечислений (цифровых или буквенных), так как эти признаки, как правило, позволяют структурировать ответ на предложенное задание.

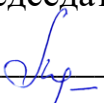
Подобную текстовую структуризацию материала слушатель может трансформировать в рисунки, схемы и т. п. для более краткого, наглядного и удобного восприятия (иллюстрации целесообразно отразить в конспекте лекций – это позволит оперативно и быстро найти, в случае необходимости, соответствующую информацию);

4. следует также обращать внимание при изучении материала для подготовки к экзамену на словосочетания вида «таким образом», «подводя итог сказанному» и т.п., так как это признаки выражения главных мыслей и выводов по изучаемому вопросу (пункту, разделу). В отдельных случаях выводы по теме (разделу, главе) позволяют полностью построить (восстановить, воссоздать) ответ на поставленный вопрос (задание), так как содержат в себе основные мысли и тезисы для ответа.

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО
«Уральский государственный горный университет»

ОДОБРЕНО

Методической комиссией
инженерно-экономического факультета
«20» марта 2020 г.
Председатель комиссии

 доц. Л. А. Мочалова

Л. А. Мочалова, В. В. Юрак

ЭКОНОМИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Учебно-методическое пособие
для самостоятельной работы
студентов направления магистратуры
20.04.01 – «Техносферная безопасность»
Год набора: 2021

УДК 330.34.014.2(075.8)

М74

Рецензент: *Е. М. Цейтлин*, канд. техн. наук,
зам. зав. кафедрой инженерной экологии УГГУ

Учебно-методическое пособие рассмотрено на заседании
кафедры экономики и менеджмента «19» марта 2020 г. (протокол № 7) и
рекомендовано для издания в УГГУ

Мочалова Л. А., Юрак В. В.

М74 ЭКОНОМИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов направления магистратуры 20.04.01 – «Техносферная безопасность». – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. – 37 с.

Учебно-методическое пособие, подготовленное в соответствии с ФГОС ВО, поможет студентам направления магистратуры 20.04.01 – «Техносферная безопасность» организовать свою самостоятельную работу по изучению дисциплины «Экономика устойчивого развития». В нем представлены структура и содержание дисциплины, материалы по самостоятельному изучению тем дисциплины и методические указания по подготовке к экзамену, а также список рекомендуемой литературы.

© Мочалова Л. А., Юрак В. В., 2020
© Уральский государственный
горный университет, 2020

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
МАТЕРИАЛЫ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
Тема1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИКУ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ.....	9
Тема 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ПРИНЯТИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ РЕШЕНИЙ.....	11
Тема 3. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ СТРАНЫ И РЕГИОНОВ.....	13
Тема 4. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	16
МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ	19
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С НИМ.....	31

ВВЕДЕНИЕ

Изучение дисциплины «Экономика устойчивого развития» предусмотрено учебным планом по направлению подготовки магистратуры 20.04.01 – «Техносферная безопасность».

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний, умений, навыков и мировоззрения, необходимых для организации экономической деятельности в условиях социальных и экологических ограничений, а также принятия управленческих решений с учётом принципов устойчивого развития.

Основными задачами дисциплины являются:

- ознакомление с понятийно-категорийным аппаратом, позволяющим понять сущность концепции устойчивого развития;
- изучение социо-эколого-экономических систем с позиции концепции устойчивого развития;
- изучение направлений и методов экологизации экономики страны и регионов;
- анализ проблем устойчивого развития на уровне промышленного предприятия и экономическое обоснование решений по их устранению.

Результатом освоения дисциплины «Экономика устойчивого развития» является формирование у обучающихся общекультурной компетенции «способность и готовность использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ» (ОК-7).

В результате освоения дисциплины обучаемый должен:

знать

понятия и категории экономики устойчивого развития; основные социо-эколого-экономические концепции мирового развития; положения концепции устойчивого развития; закономерности функционирования социо-эколого-экономических систем, виды их устойчивости; индикаторы устойчивости; направления экологизации экономики страны и регионов; сущность и условия обеспечения экономического оптимума воздействия на окружающую среду;

экономический инструментарий государственного управления природопользованием и охраной окружающей среды;

целевые установки обеспечения устойчивого развития предприятия; сущность экологического менеджмента;

уметь

применять понятийно-категорийный аппарат устойчивого развития, знания основных закономерностей развития социо-эколого-экономических систем в своей профессиональной деятельности;

определять ситуацию отрицательных и положительных экологических внешних эффектов;

осуществлять обработку экономических данных, необходимых для принятия решений с целью обеспечения устойчивого развития страны и регионов;

осуществлять обработку данных, необходимых для принятия решений с целью обеспечения устойчивого развития предприятия; определять экономическую эффективность мероприятий (проектов) по повышению экологической устойчивости предприятия;

- определять величину платы за негативное воздействие на окружающую среду и использование природных ресурсов;

- критически оценить предлагаемые варианты управленческих решений и разработать и обосновать предложения по их совершенствованию с учетом критериев социально-экономической эффективности, рисков и возможных социально-экономических последствий;

- оценивать эффективность внедрения эколого-экономических инноваций в условиях промышленного предприятия;

владеть

навыками системного подхода к анализу социо-эколого-экономических проблем;

навыками определения действия принципов «жертва платит» и «загрязнитель платит»;

навыками оценки действенности экономического механизма государственного регулирования природопользования и охраны окружающей среды;

навыками экономического обоснования управленческих решений с учетом принципов устойчивого развития.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины «Экономика устойчивого развития» осуществляется по четырём темам. Далее представлено содержание лекционного курса.

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИКУ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Предмет, цели и задачи экономики устойчивого развития. Взаимосвязь экономики, экологии и социума. Возникновение экологических, экономических и социальных проблем на глобальном, национальном, региональном и локальном уровнях.

Прогнозы эколого-экономического развития мира. Концепции эколого-экономического развития, базирующиеся на экоцентризме, антропоцентризме и эко-антропоцентризме. Формирование и развитие концепции устойчивого развития.

Понятие и виды социо-эколого-экономических систем (СЭЭС). Устойчивость данных систем. Модели формирования индикаторов устойчивости.

Тема 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ПРИНЯТИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ РЕШЕНИЙ

Направления экологизации экономики. Экореструктуризация экономики. Экологическая модернизация производства. Экологически чистое производство (ЭЧП).

Экологические издержки промышленного производства. Экономический ущерб от воздействия на окружающую среду. Природоохранные затраты. Минимизация экологических издержек. Экономический оптимум воздействия на окружающую среду.

Отрицательные экологические внешние эффекты и пути их экономического регулирования. Действие принципов «жертва платит» и «загрязнитель платит».

Положительные экологические внешние эффекты и пути их экономического стимулирования. Экологические общественные блага.

Тема 3. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ СТРАНЫ И РЕГИОНОВ

Государственное управление природопользованием и охраной окружающей среды. Сравнительная характеристика административных, экономических и рыночных методов управления.

Экономическая оценка негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду. Формирование экономического ущерба от загрязнения окружающей среды. Фактический, предотвращённый и остаточный ущерб. Методы определения экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.

Экономическая оценка природных ресурсов и экосистемных услуг: сущность, цели, принципы и подходы к оценке. Концепция общей экономической ценности (стоимости) природного ресурса.

Платежи за негативное воздействие на окружающую среду. Платежи за природные ресурсы. Платежи за экосистемные услуги. Рынок купли-продажи прав на загрязнение.

Экономическое стимулирование экологической деятельности. Методы позитивной и негативной мотивации. Бюджетно-налоговые, кредитные и другие инструменты.

Тема 4. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ

Целевые установки обеспечения устойчивого развития предприятия. Экологический менеджмент как форма перехода к устойчивому развитию на уровне предприятия. Соблюдение принципов экоэффективности и экосправедливости. Развитие интегрированных систем менеджмента.

Эколого-экономические инновации на предприятии. Развитие экологического риск-менеджмента. Экологическое страхование. Экологический контроллинг.

Определение экономической эффективности мероприятий (проектов) по повышению экологической устойчивости предприятия. Определение природоохранных результатов и затрат. Применение методов «затраты – выгоды» и «затраты – эффективность». Характеристика инвесторов инвестиционных природоохранных проектов (ИПП). Критерии оценки ИПП и соответствующие им показатели. Стоимостная оценка годового экономического эффекта от реализации ИПП.

Экономическое обоснование внедрения наилучших доступных технологий.

Для успешного изучения дисциплины «Экономика устойчивого развития» кроме аудиторных (лекционных) занятий, в учебном плане студентов направления подготовки магистратуры 20.04.01 – «Техносферная безопасность» отводится определённое количество часов на самостоятельную работу.

Самостоятельная работа представляет собой плановую деятельность обучающихся по поручению и под методическим руководством преподавателя. Целью самостоятельной работы студентов является закрепление тех знаний, которые они получили на аудиторных занятиях, а также способствование развитию у студентов творческих навыков, инициативы, умения организовать свое время.

Самостоятельная работа обучающегося выполняет следующие функции:

- развивающую (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);

- информационно-обучающую (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, не подкрепленная самостоятельной работой, становится мало результативной);

- ориентирующую и стимулирующую (процессу обучения придается ускорение и мотивация);

- воспитательную (формируются и развиваются профессиональные качества бакалавра и гражданина);

- исследовательскую (новый уровень профессионально-творческого мышления).

Организация самостоятельной работы студентов должна опираться на определенные требования, а, именно:

- сложность осваиваемых знаний должна соответствовать уровню развития студентов;

- стандартизация заданий в соответствии с логической системой курса дисциплины;

- объем задания должен соответствовать уровню студента;

- задания должны быть адаптированными к уровню студентов.

Содержание самостоятельной работы студентов представляет собой, с одной стороны, совокупность теоретических и практических учебных заданий, которые должен выполнить студент в процессе обучения, с другой стороны – это способ деятельности студента по выполнению соответствующего теоретического или практического учебного задания.

Видами самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Экономика устойчивого развития» являются:

- повторение материала лекций;

- самостоятельное изучение тем курса (в т.ч. рассмотрение основных категорий дисциплины, ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля), работа с литературой);

- подготовка к экзамену.

Далее представлены материалы для самостоятельной работы студентов.

МАТЕРИАЛЫ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. ВВЕДЕНИЕ В ЭКОНОМИКУ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Основные категории

Экономика природопользования.

Экологическая экономика.

Экономика устойчивого развития.

Устойчивое развитие.

Окружающая среда.

Благоприятная окружающая среда.

Воздействие на окружающую среду.

Загрязнение окружающей среды.

Природопользование.

Рациональное природопользование.

Нерациональное природопользование.

Природно-ресурсный потенциал.

Природные условия.

Природные ресурсы.

Ассимиляционный потенциал.

Природный капитал.

Экосистемные услуги.

Экологическая проблема.

Концепция пределов роста / нулевого роста.

Концепция органичного роста / дифференцированного ограниченного роста.

Концепция биотической регуляции.

Концепция экоразвития.

Концепция ноосферы (сферы разума).

Концепция охраны окружающей среды.

Концепция коэволюции.

Концепция устойчивого развития.

Проклятие ресурсов (парадокс изобилия).

Повестка дня на 21 век.

Хартия Земли.

Декларация тысячелетия ООН.

Саммит Земли.

Рио+20.

Зелёная экономика.

Коричневая экономика.

Система.

Экологическая система.

Экономическая система.

Эколого-экономическая система.
«Ковбойская» экономика.
«Экономика космонавтов».
Социо-эколого-экономическая система.
Экономическая устойчивость.
Экологическая устойчивость.
Социальная устойчивость.
Саморазвивающаяся система.
Индекс экономического измерения.
Индекс экологического измерения.
Индекс социального измерения.
Обобщающий индекс устойчивого развития.
Экологическая кривая Кузнецца.
Экологический след.
Индекс человеческого развития.
Индекс счастливой планеты.
Адаптированные чистые сбережения.

Вопросы для самопроверки

1. Что изучает наука «Экономика устойчивого развития»?
2. На формирование каких знаний, умений и навыков у обучающихся направлена дисциплина «Экономика устойчивого развития»?
3. Что означают три измерения устойчивого развития: социальное, экономическое и экологическое?
4. Классифицируйте виды природопользования по различным признакам.
5. Приведите примеры рационального и нерационального природопользования в хозяйственной и повседневной деятельности людей.
 1. Какие функции природа выполняет по отношению к человеку?
 2. Охарактеризуйте законы развития природы Барри Коммонера.
 3. Назовите основные глобальные экологические проблемы, проблемы экологии для нашей страны, Свердловской области и крупных промышленных городов.
 4. Охарактеризуйте прогнозы и концепции эколого-экономического развития мира.
 5. Как проявляется теория проклятия ресурсов для условий России?
 6. Охарактеризуйте понятие «устойчивое развитие».
 7. Назовите основные положения концепции устойчивого развития, изложенные в докладе Международной комиссии по окружающей среде и развитию «Наше общее будущее».
 8. Охарактеризуйте основные направления и этапы перехода России к устойчивому развитию в соответствии с «Концепцией перехода РФ к устойчивому развитию», утвержденной Указом Президента РФ № 440 от 01.04.1996 г.

9. Назовите основные программные документы по устойчивому развитию, принятые на международном уровне.

10. Назовите основные международные конференции по устойчивому развитию и охарактеризуйте их итоговые документы.

11. Что имел в виду Кеннет Боулдинг (амер. экон. 1910-1993) в книге «Экономика будущего космического корабля Земля» (1977) под «ковбойской экономикой» и «экономикой космонавтов»?

12. Что собой представляет социо-эколого-экономическая система?

13. Охарактеризуйте различные виды устойчивости социо-эколого-экономической системы.

14. Каковы особенности социо-эколого-экономической системы как саморазвивающейся системы?

15. Охарактеризуйте виды показателей устойчивого развития и их значение.

16. Что такое «экологический след» и каким образом он рассчитывается?

17. Какие показатели страны включает в себя индекс человеческого развития?

18. Что представляет собой индекс счастливой планеты: какие показатели счастья по странам он учитывает?

19. Что понимается под «адаптированными чистыми сбережениями»?

20. Что учитывает обобщающий индекс устойчивого развития?

Тема 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА И ПРИНЯТИЯ ПРИРОДООХРАННЫХ РЕШЕНИЙ

Основные категории

«Зеленые» национальные счета.

Экореструктуризация экономики.

Экологическая модернизация производства.

Экологически чистое производство.

Экологические издержки производства.

Общий экономический ущерб от воздействия на окружающую среду.

Предельный ущерб от воздействия на окружающую среду.

Общие природоохранные затраты.

Предельные природоохранные затраты.

Экономический оптимум воздействия на окружающую среду.

Реципиент.

Экологические внешние (экстернальные, побочные) эффекты.

Отрицательные экологические внешние эффекты.

Положительные экологические внешние эффекты.

Внешние экстернальные издержки.

Принцип «жертва платит».

Принцип «загрязнитель платит».
Интернализация внешних экологических издержек.
Налог Пигу.
Теорема Коуза.
Торговля квотами на эмиссию парниковых газов.
Смешанные экологические блага.
Клубные (исключаемые) экологические блага.
Перегружаемые экологические блага.
Интернализация внешних экологических выгод.
Дотация Пигу.

Вопросы для самопроверки

1. Что собой представляют «зелёные» экологические счета?
2. Какие эколого-экономические показатели можно на рассчитать на микроуровне?
3. Каковы причины рыночных провалов в экологической сфере? Какие есть способы их устранения?
4. В чём выражается «экореструктуризация экономики»? Приведите примеры.
5. Что такое «экологическая модернизация производства»?
6. Что понимается под экологически чистым производством применительно к производственным процессам, продукции и услугам?
7. Охарактеризуйте структуру экологических издержек промышленного производства.
8. Как рассчитывается предельный ущерб от воздействия на окружающую среду?
9. Как рассчитываются предельные природоохранные затраты?
10. Что понимается под экономическим оптимумом воздействия на окружающую среду? При каких условиях он возможен?
11. Что собой представляют внешние эффекты в экологической сфере?
12. Приведите примеры отрицательных и положительных экологических внешних эффектов.
13. Приведите примеры отрицательных экологических внешних эффектов различного масштаба: межпоколенных, глобальных, межсекторальных, межрегиональных и локальных.
14. При каких условиях возникают внешние экологические издержки? Как при этом используется ассимиляционный потенциал природной среды?
15. В чём заключается принцип «жертва платит» и каковы пути его реализации?
16. В чём заключается принцип «загрязнитель платит» и каковы пути его реализации?
17. Что собой представляет налог Пигу?
18. Сформулируйте теорему Коуза?

19. Каков принцип и значение организации торговли квотами на эмиссию парниковых газов?

20. Приведите примеры общественных, частных и смешанных экологических благ.

21. Охарактеризуйте существующие подходы к справедливому распределению общественных благ.

22. При каких условиях возникают внешние экологические выгоды?

23. Назовите значение и пути интернализации внешних экологических выгод.

24. Назовите виды глобальных общественных благ в экологической сфере.

25. Охарактеризуйте известные стратегии создания глобальных общественных благ.

Тема 3. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ СТРАНЫ И РЕГИОНОВ

Основные категории

Экологическое законодательство.

Природноресурсное законодательство.

Природоохранное законодательство.

Экологическое правонарушение.

Экологическое преступление.

Административные методы управления.

Экономические методы управления.

Рыночные методы управления.

Экологическая стандартизация.

Экологическое нормирование.

Экологическое лицензирование.

Экологический контроль.

Экологическая экспертиза.

Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).

Экологическая паспортизация.

Экологическая сертификация.

Экологическое аудирование.

Гигиенические нормативы.

Санитарно-защитные нормативы.

Технологические нормативы.

Нормативы использования природных ресурсов.

Временные нормативы.

Принцип пузыря.

Квота на загрязнение.

Парниковые газы.

Экономический ущерб от загрязнения окружающей среды.
Материальный ущерб.
Ущерб здоровью и жизни людей.
Ущерб отдельным природным ресурсам и экосистемам.
Фактический ущерб.
Предотвращённый ущерб.
Остаточный ущерб.
Экономическая оценка природных ресурсов.
Традиционные подходы к оценке.
Нетрадиционные подходы к оценке.
Затратный подход.
Воспроизводственный подход.
Доходный подход.
Рентный подход.
Сравнительный подход.
Общая экономическая стоимость природного ресурса.
Стоимость использования (потребительская стоимость).
Стоимость неиспользования (непотребительская стоимость).
Платежи за природные ресурсы.
Разовые платежи.
Регулярные платежи.
Арендная плата.
Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.
Плата за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.
Плата за размещение отходов.
Платежи за сохранение биоразнообразия.
Платежи за поглощение углерода.
Экономическое стимулирование деятельности.
Позитивная мотивация.
Негативная мотивация.
Налоговые льготы.
Ускоренная амортизация основных фондов.
Льготное кредитование.
Штрафные санкции.

Вопросы для самопроверки

1. Перечислите основные документы в рамках отечественного законодательства, относящиеся к устойчивому развитию.
2. Охарактеризуйте систему экологического законодательства.
3. Что собой представляет юридическая ответственность за нарушение экологического законодательства?
4. Охарактеризуйте различные виды управления природопользованием и охраной окружающей среды в зависимости от субъекта управления.

5. Перечислите известные вам государственные органы власти и управления в области природопользования и охраны окружающей среды.
6. Каковы функции и структура Министерства природных ресурсов и экологии РФ?
7. Перечислите основные функции Росприроднадзора и Ростехнадзора в экологической сфере.
8. Дайте сравнительную характеристику административных, экономических и рыночных методов управления природопользованием и охраны окружающей среды с точки зрения достоинств и недостатков.
9. Приведите примеры административных, экономических и рыночных методов управления природопользованием и охраны окружающей среды.
10. Что собой представляет экономический ущерб от загрязнения окружающей среды?
11. Опишите схему формирования экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.
12. В чём заключается материальный ущерб при загрязнении окружающей среды?
13. В чём заключается ущерб здоровью и жизни людей при загрязнении окружающей среды?
14. В чём заключается ущерб отдельным природным ресурсам и экосистемам при загрязнении окружающей среды?
15. Как применяется метод прямого счёта при определении экономического ущерба от загрязнения окружающей среды?
16. Охарактеризуйте особенности применения методов косвенной оценки при определении экономического ущерба от загрязнения окружающей среды.
17. Для каких целей необходима экономическая оценка природных ресурсов?
18. Назовите основные принципы экономической оценки природных ресурсов.
19. В чём отличие традиционных и нетрадиционных подходов к оценке природных ресурсов?
20. Каким образом в соответствии с каждым из перечисленных подходов определяется стоимость природного ресурса: затратным, воспроизводственным, доходным, рентным, сравнительным?
21. Какие достоинства и недостатки у затратного, доходного и сравнительного подходов к оценке природных ресурсов?
22. В чём заключается сущность концепции общей экономической оценки природных ресурсов?
23. Назовите принципы определения величины платежей за природные ресурсы.
24. Охарактеризуйте виды и назначение налогов (платежей) за право владения и пользования природными ресурсами.
25. Охарактеризуйте платежи за воспроизводство и охрану природных ресурсов.

26. Какова структура платежей за загрязнение окружающей среды, механизм их расчёта и распределения между различными уровнями бюджета?

27. Охарактеризуйте виды, назначение и особенности внесения платежей за экосистемные услуги.

28. Объясните необходимость экономического стимулирования экологической деятельности предприятий.

29. Охарактеризуйте инструменты экономического стимулирования экологической деятельности предприятий, которые применяются в отечественной и зарубежной практике.

30. Какие инструменты экономического стимулирования – штрафы или налоговые льготы – более эффективные, на Ваш взгляд?

Тема 4. ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ УСТОЙЧИВЫМ РАЗВИТИЕМ ПРЕДПРИЯТИЯ

Основные категории

Аэродинамическое воздействие.

Гидрогеологическое воздействие.

Геомеханическое воздействие.

Биоморфологическое воздействие.

Экологический менеджмент.

Принцип экоэффективности.

Принцип экосправедливости.

Экологическая политика предприятия.

Экологический аудит.

Система экологического менеджмента.

Система менеджмента качества.

Система менеджмента профессиональной безопасности и охраны труда.

Система управления социальной ответственностью.

Интегрированная система менеджмента.

Инновация.

Экологический риск-менеджмент.

Экологический риск предприятия.

Природно-экологический риск.

Технико-экологический риск.

Социально-экологический риск.

Экологическое страхование.

Потенциально опасные объекты.

Экологический контроллинг.

Технология «конца трубы».

Технология «начала трубы».

Наилучшие доступные технологии.

Природоохранное мероприятие.

Одноцелевое мероприятие.
Многоцелевое мероприятие.
Превентивное мероприятие.
Ликвидационное мероприятие.
Средозащитное мероприятие.
Ресурсосберегающее мероприятие.
Инвестиционный природоохранный проект.
Экономические результаты.
Природоохранные затраты.
Метод «затраты – выгоды».
Метод «затраты – эффективность».
Экологическая эффективность.
Экономическая осуществимость.
Технологическая обоснованность.
Организационная обеспеченность.

Вопросы для самопроверки

1. В чём заключается воздействие промышленности на атмосферный воздух, водные объекты, почвы и земельные ресурсы, растительный и животный мир, здоровье населения?
2. Охарактеризуйте сущность проблемы отходов промышленного производства.
3. Охарактеризуйте воздействие горных предприятий на различные элементы окружающей среды.
4. Что означает «устойчивое развитие промышленного предприятия»?
5. Охарактеризуйте целевые установки управления устойчивым развитием предприятия.
6. Что собой представляет экологический менеджмент?
7. Охарактеризуйте систему экологического менеджмента предприятия.
8. Что необходимо учитывать при разработке экологической политики?
9. Каковы этапы планирования деятельности предприятия в области экологического менеджмента?
10. Назовите особенности организации и практической реализации деятельности предприятия в области экологического менеджмента.
11. Как организуется аудит системы экологического менеджмента на предприятии?
12. В чём заключается особенность интегрированной системы менеджмента?
13. В чём заключается значимость развития экологического риск-менеджмента на предприятии?
14. Какова роль экологического страхования в управлении экологическими рисками предприятия?
15. Что подразумевается под «экологическим контроллингом»?

16. Зачем предприятию необходимо готовить отчётность по устойчивому развитию?

17. В чём заключается отличие технологий «конца трубы» и «начала трубы»? Какая технология эффективнее?

18. Назовите критерии отнесения технологий к наилучшим и доступным.

19. Охарактеризуйте виды природоохранных мероприятий.

20. Охарактеризуйте условия и механизмы применения методов экономического обоснования природоохранных мероприятий (проектов): «затраты – выгоды», «затраты – эффективность».

21. В чём заключаются экономические результаты природоохранных мероприятий для предприятий и для общества и экономики страны?

22. Какие природоохранные затраты относятся к капитальным и текущим?

23. Каковы критерии укрупненной оценки инвестиционных природоохранных проектов?

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ

При подготовке к экзамену по дисциплине «Экономика устойчивого развития» обучающемуся рекомендуется:

1) повторить пройденный материал и ответить на вопросы, используя конспект лекций. Если по каким-либо вопросам у студента недостаточно информации в лекционных материалах, то необходимо получить информацию из раздаточных материалов и/или учебников, рекомендованных для изучения дисциплины;

2) при изучении основных и дополнительных источников информации для выполнения заданий на экзамене особое внимание необходимо уделять схемам, рисункам, графикам и другим иллюстрациям, так как подобные иллюстративные материалы, как правило, в наглядной форме отражают главное содержание изучаемого вопроса;

3) в случаях, когда при изучении основных и дополнительных источников информации отсутствует иллюстративный материал, особое внимание необходимо обращать на наличие в тексте словосочетаний вида «во-первых», «во-вторых» и т.д., а также дефисов и перечислений (цифровых или буквенных), так как эти признаки, как правило, позволяют структурировать ответ на предложенное задание. Подобную текстовую структуризацию материала слушатель может трансформировать в рисунки, схемы и т. п. для более краткого, наглядного и удобного восприятия.

Экзамен по дисциплине «Экономика устойчивого развития» включает в себя тест и практико-ориентированное задание.

Подготовка к тестированию

Тесты – это вопросы или задания, предусматривающие конкретный, краткий, четкий ответ на имеющиеся эталоны ответов. При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

1) готовясь к тестированию, проработать информационный материал по дисциплине; проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;

2) четко выяснить все условия тестирования заранее. Студент должен знать, сколько тестов ему будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т. д.;

3) приступая к работе с тестами, внимательно и до конца нужно прочитать вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов вписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам.

При тестировании студенту рекомендуется:

1) применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант;

2) не тратить слишком много времени на трудный вопрос; переходить к другим тестовым заданиям; вернуться к трудному заданию в конце;

3) оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

Примерные тестовые задания

1. Экология — это

а) наука, объектом изучения которой служит системная совокупность всех конкретных видов природных ресурсов;

б) наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой путём обмена веществом, энергией и информацией;

в) наука, решающая проблемы удовлетворения всё возрастающих человеческих потребностей в условиях ограниченности экономических ресурсов (в т.ч. природных);

г) наука, изучающая процессы использования, воспроизводства и охраны природных ресурсов.

2. К виду природопользования по функциональному назначению относится:

а) ресурсопотребление;

б) рациональное;

в) нерациональное;

г) специальное.

3. Функция природы:

а) прогностическая;

б) воспитательная;

в) экономическая;

г) психологическая.

4. Концепция эколого-экономического развития, базирующаяся на антропоцентризме:

а) концепция устойчивого развития;

б) советская концепция охраны окружающей среды;

в) концепция биотической регуляции;

г) концепция пределов роста.

-

5. Этический принцип невмешательства в природу означает:

а) наложение на человека обязательства нравственного отношения не только к себе подобным, но и ко всем биологическим видам;

б) отсутствие системы поиска уникальной информации, необходимой для сохранения экосистем;

в) воздержание от каких-либо ограничений свободы как отдельных людей, так и стран, в плане использования природных благ.

6. Предельный экологический ущерб - это...

а) вся сумма ущерба, возникающего при негативном воздействии предприятия на окружающую среду;

б) ущерб, приходящийся на единицу воздействия;

в) дополнительный ущерб, возникающий при дополнительной единице воздействия.

7. Средние природоохранные затраты - это...

а) вся сумма затрат на реализацию мероприятий, направленных на устранение негативного воздействия предприятия на окружающую среду;

б) затраты, направленные на устранение единицы воздействия;

в) дополнительные затраты, возникающие при устранении дополнительной единицы воздействия.

-

8. Использование денежных средств сельскохозяйственных предприятий, предприятий рыбного и лесного хозяйства на восстановление окружающей среды - это пример реализации:

а) принципа «жертва платит»;

б) теоремы Коуза;

в) принципа «загрязнитель платит»;

г) налога Пигу.

-

9. Межсекторальные отрицательные экологические внешние эффекты заключаются в следующем:

а) деятельность предприятия-загрязнителя приводит к внешним издержкам у местного населения;

б) перенос трансграничных загрязнений;

в) развитие природоэксплуатирующих, «грязных» отраслей экономики наносит значительный экологический ущерб другим отраслям;

г) современное поколение, удовлетворяя свои потребности в больших масштабах, уменьшает возможности следующих поколений удовлетворять свои потребности.

10. «Если права собственности четко определены и трансакционные издержки равны нулю, то структура производства будет оставаться неизменной и эффективной независимо от изменений в распределении прав собственности.». Таким образом формулируется теорема:

а) Пигу;

б) Боулдинга;

в) Коммонера;

г) Коуза.

11. Роулсианский подход к справедливому распределению общественных благ характеризуется следующим:

а) справедливым считается такое распределение общественных благ, при котором максимизируется общественное благосостояние, представленное суммой индивидуальных полезностей всех членов общества;

б) справедливость – это равенство возможностей, а не результатов. Справедливость устанавливается самим рынком;

в) справедливым считается такое распределение благ, которое максимизирует благосостояние наименее обеспеченного члена общества;

г) справедливо уравнивающее распределение доходов.

12. Стратегия управления глобальными общественными благами, которая предполагает участие каждой страны, носит название:

а) «Слабое звено»;

б) «Суммирование»;

в) «Передовик»;

г) «Лидеры».

13. Социо-эколого-экономические системы разного масштаба, развивающиеся в условиях социальных и экологических ограничений - это _____ изучения экономики устойчивого развития.

а) предмет;

б) задача;

в) объект;

г) цель.

14. К какому типу концепций эколого-экономического развития относится закон «Все решает природа»:

а) пессимистическая;

б) эко-антропоцентрическая;

в) эгоцентрическая;

г) антропоцентрическая.

15. Решение острых экономических и социальных проблем – это _____ этап перехода к устойчивому развитию РФ.

а) начальный;

б) конечный;

в) четвертый;

г) необязательный.

16. Программный план действий, принятый ООН в 1992 г. с целью устойчивого развития:

а) Хартия Земли;

- б) Глобальная инициатива;
- в) Декларация тысячелетия ООН;
- г) Повестка дня на XXI век.

-

17. Июнь 1992 года, Рио-Де-Жанейро, Бразилия – это дата проведения:

- а) Первой конференции ООН по окружающей среде;
- б) Всемирного саммита по устойчивому развитию;
- в) Второй конференции ООН по окружающей среде и развитию;
- г) Всемирного саммита РИО + 20.

-

18. Экономика, которая характеризуется высокой степенью зависимости от энергии, извлекаемой из ископаемого топлива, истощением ресурсов и социальной маргинализацией – это _____ экономика.

- а) «Зеленая»;
- б) «Черная»;
- в) «Коричневая»;
- г) «Красная».

19. Способность экосистемы сохранять свою структуру и функциональные способности при воздействии внешних и внутренних факторов – это:

- а) экологическая устойчивость;
- б) экологический оптимум;
- в) экономический оптимум воздействия на окружающую среду;
- г) точка бифуркации в развитии экосистемы.

20. Показатели, оценивающие состояние социо-эколого-экономической системы в целом:

- а) индикативные;
- б) средние;
- в) частные;
- г) агрегированные.

-

21. Предвидение угроз для нормального функционирования предприятия со стороны природы, экономики, социума и институтов и разработка мер по их снижению до допустимого уровня означает:

- а) обеспечение приемлемого уровня рисков;
- б) рациональное использование ресурсов;
- в) удовлетворение потребностей всех заинтересованных сторон;
- г) повышение рыночной капитализации предприятия.

-

22. Инициативная и результативная деятельность экономических субъектов, направленная на достижение собственных экологических целей и реализацию экологических программ – это:

- а) принцип экоэффективности на предприятии;
- б) принцип экосправедливости на уровне предприятия;
- в) корпоративный экологический менеджмент;
- г) экологическая политика предприятия.

-

23. За удовлетворение потребностей клиента в первую очередь отвечает на предприятии:

- а) система менеджмента качества;
- б) система менеджмента профессиональной безопасности и охраны труда;
- в) система экологического менеджмента;
- г) система управления социальной ответственностью.

-

24. Загрязнение и другие изменения окружающей среды в результате обычной хозяйственной деятельности связаны с:

- а) технико-экологическим риском;
- б) риском устойчивых техногенных воздействий;
- в) риском катастрофических техногенных воздействий;
- г) природно-экологическим риском;

-

25. Определенная договором страхования денежная сумма, которая подлежит выплате при наступлении страхового случая – это:

- а) страховые выплаты;
- б) страховой взнос;
- в) страховая сумма;
- г) страховой портфель.

-

26. Если выплата страхового возмещения во всех случаях осуществляется в размере разницы между суммами понесенного ущерба и установленной суммы, то применяется:

- а) безлимитная ответственность страхователя;
- б) безлимитная ответственность страховщика;
- в) условная франшиза;
- г) безусловная франшиза.

-

27. К выгодам, получаемым промышленным предприятием от организации экологически чистого производства в социальной сфере, относят:

- а) сокращение ресурсоемкости предприятия;
- б) уменьшение риска для здоровья персонала;
- в) снижение уровня привлекательности работы для молодежи;
- г) уменьшение экологических платежей и штрафов.

-

28. Мероприятия, направленные на предупреждение воздействий на окружающую среду:

- а) превентивные;
- б) инвестиционные;
- в) многоцелевые;
- г) ресурсосберегающие.

-

29. Наличие у предприятия — заявителя свободных средств для финансирования своей доли затрат по ИПП относится к показателям:

- а) технологической обоснованности;
- б) экономической осуществимости;
- в) экологической эффективности;
- г) организационной обеспеченности.

-

30. Естественный процесс самоорганизации природы, происходящий без человеческого вмешательства

- а) управление;
- б) сознательное управление;
- в) управление природопользованием и охраной окружающей среды;
- г) стихийное управление природными процессами.

-

31. Государственное управление природопользованием и охраной окружающей среды осуществляется:

- а) в условиях высокой степени демократизации государственной власти в государстве и уровня самосознания граждан;
- б) общественными формированиями и гражданами;
- в) федеральными органами охраны окружающей среды и использования природных ресурсов;
- г) отраслевыми министерствами и ведомствами в пределах своей сферы деятельности.

32. К производственно-хозяйственным нормативам относятся:

- а) технологические;
- б) рекреационные;
- в) временные;
- г) санитарно-защитные.

-

33. Метод «доза – эффект» при определении экономического ущерба от загрязнения окружающей среды заключается в следующем:

- а) в выборе контрольного района, который по всем показателям максимально подобен загрязненному и отличается только одним - уровнем загрязнения;
- б) переносе общих закономерностей действия ущербобразующих факторов на конкретный объект;
- в) комбинировании методов контрольных районов и аналитического;
- г) использовании статистических методов корреляции, позволяющих

оценить влияние изменений в качестве окружающей среды на состояние реципиентов.

34. Подход, при использовании которого стоимость природных ресурсов определяется денежным выражением первичной продукции, получаемой от эксплуатации природного ресурса:

- а) сравнительный;
- б) воспроизводственный;
- в) результативный;
- г) рентный.

-

35. К реальным источникам покрытия платежей за загрязнение окружающей среды в РФ можно отнести:

- а) экологические фонды;
- б) государственные средства;
- в) прибыль предприятия;
- г) все вышеперечисленное.

-

36. К инструментам экономического стимулирования экологической деятельности на уровне государства можно отнести:

- а) налогообложение экологически чистой продукции;
- б) снижение величины государственной помощи предприятиям, осуществляющим экологическую деятельность;
- в) льготное кредитование на природоохранные цели;
- г) введение штрафов за сохранение окружающей среды.

-

37. Принцип «пузыря» характеризуется как:

- а) механизм регулирования воздействия на окружающую среду;
- б) механизм управления множественными источниками загрязнения на определенной территории;
- в) механизм торговли правами на загрязнение;
- г) все вышеперечисленное.

38. Потребительская стоимость природного ресурса определяется по формуле:

а) $S_{ни} = C_c + C_n$

б) $S_{и} = P_{и} + K_{и} + O_{а}$

в) $O_{ЭС} = S_{и} + S_{ни}$,

где $S_{и}$ – стоимость использования, руб,

$S_{ни}$ – стоимость неиспользования, руб,

$P_{и}$ – стоимость прямого использования, руб.;

$K_{и}$ – стоимость косвенного использования, руб.;

$O_{а}$ – стоимость отложенной альтернативы (возможная стоимость), руб.

C_c – стоимость существования, руб.;

Сн – стоимость наследования, руб.

39. Юридическая ответственность за нарушение экологического законодательства бывает следующих видов:

- а) административная, дисциплинарная;
- б) уголовная, административная;
- в) административная, дисциплинарная, уголовная, имущественная;
- г) имущественная, дисциплинарная, специальная, общественная.

Подготовка к выполнению практико-ориентированных заданий

Практико-ориентированные задания выступают средством формирования у студентов системы интегрированных умений и навыков, необходимых для освоения профессиональных компетенций.

Задачи практико-ориентированных заданий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний студентов при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- обучение приемам решения практических задач;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий.

При выполнении практико-ориентированных заданий следует руководствоваться следующими общими рекомендациями:

- необходимо внимательно прочитать задание, вспомнить лекционный материал по соответствующей теме, выдержки из рекомендуемой литературы;
- понять поставленную для выполнения задачу, выбрать способ её решения, разработать алгоритм практических действий и т. д.

Темы практико-ориентированных заданий

Тема 1. Оценка экономического ущерба, нанесенного карьером атмосферному воздуху, водным и земельным ресурсам.

При выполнении задания рекомендуется пользоваться «Методикой определения предотвращенного экологического ущерба», утверждённой председателем Госкомэкологии России 30 ноября 1999 г., которая представлена в сети Интернет (режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200035561>) и следующем учебно-методическом пособии: *Методическое пособие по расчёту налогов и платежей, связанных с природопользованием и загрязнением окружающей среды* / Г. Ю. Пахальчак, С. А. Перминов, А. В. Хохряков, М. Н. Игнатьева, И. В. Ларионова / под общ. ред. М. Н. Игнатьевой. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2003. 92 с. (Глава 6. Расчёт экологического ущерба. С. 19–29).

Преподаватель определяет для каждого студента свой вариант задания, по которому на основе исходных данных осуществляются необходимые расчёты.

Студентам необходимо рассчитать для предприятия ущерб от следующих видов негативного воздействия на окружающую среду: 1) выбросов загрязняющих веществ в атмосферу; 2) сбросов загрязняющих веществ в водные объекты; 3) размещения отходов производства; 4) деградации почв и земель.

Тема 2. Расчёт платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, сбросы загрязняющих веществ в водные объекты и за размещение отходов для карьера.

Задание заключается в расчёте для предприятия суммы годовых платежей за следующие три вида негативного воздействия на окружающую среду: 1) выбросы загрязняющих веществ в атмосферу; 2) сбросы загрязняющих веществ в водные объекты; 3) размещение отходов. Объёмы негативного воздействия отличаются по вариантам, которые распределяются среди студентов преподавателем.

При выполнении задания следует пользоваться основными нормативно-правовыми документами, регламентирующими определение платы за негативное воздействие на окружающую среду:

– постановление Правительства РФ от 03.03.2017 г. № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» (вместе с «Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду»);

– постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах»;

– письмом Минприроды России, Росприроднадзора от 16.12.2016 г. № ОД-06-01-31/25520 «О дополнительном коэффициенте 2».

Примерные практико-ориентированные задания

1. Необходимо для предприятия рассчитать ущерб от выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, используя следующие данные:

Наименование вещества	Объём выбросов вещества (т)
Окислы азота	15,92
Сажа	2,63
Ангидрит сернистый	3,11
Углерода оксид	46,00
Бензин(а)пирен	0,000043
Бензин	6,83
Твёрдые вещества	330,78

2. Необходимо для предприятия рассчитать ущерб от сбросов загрязняющих веществ в водные объекты, используя следующие данные:

Наименование вещества	Объем выбросов вещества (т)
Железо общее	0,0023
Сульфаты	0,21
Хлориды	0,300
Нефтепродукты	0,001
Взвешенные вещества	0,090
Метанол	0,30

3. Необходимо для предприятия рассчитать ущерб от размещения отходов, используя следующие данные:

Наименование отходов	Класс опасности	Объем размещаемых отходов (т)
Масла моторные отработанные	3	0,37
Обтирочный материал, загрязненный маслами	4	0,4
Лом бронзы несортированный	5	26,7
Лом черных металлов несортир.	5	31,3
Отходы при добыче рудных ПИ (вскрыша)	5	2004800,0
Стружка, опил незагрязненный	5	0,86

4. Необходимо рассчитать плату за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками на основе имеющихся данных.

Наименование веществ	Величина выброса (т)		
	НДВ	Лимит	Факт
Бензин нефтяной	8,87	9,32	9,11
Бензол	0,003	0,0038	0,0032
Железа оксид	0,028	0,032	0,038
Пыль неорганическая (выше 70 % кремния)	39,12	42,20	42,20
Соединения свинца	0,010	0,012	0,014
Сажа	0,87	0,94	1,17
Скипидар	7,16	8,10	7,96

5. Необходимо рассчитать плату за сбросы загрязняющих веществ в водные объекты на основе имеющихся данных.

Наименование веществ	Величина сброса (т)		
	НДС	Лимит	Факт
Железо общее	0,002	0,004	0,006
Сульфаты	0,017	0,19	0,185

Хлориды	0,236	0,312	0,136
Нефтепродукты	0,001	0,0022	0,0015
Взвешенные вещества	0,076	0,092	0,087
Метанол	0,21	0,33	0,36

6. Необходимо рассчитать плату за размещение отходов производства и потребления на основе имеющихся данных.

Наименование отходов	Класс опасности	Величина отходов (т)	
		Лимит	Факт
Стружка, опил незагрязненные	5	0,4	0,55
Лом черных металлов	5	25,5	27,0
Мусор	4	4,2	3,0
Отходы от добычи и производ- ства гранитных изделий	5	0,5	0,75
Стружка, опил, ветошь загряз- ненные	4	0,22	0,25

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С НИМ

Рекомендации по работе со списком рекомендуемой литературы

Самостоятельное изучение тем курса осуществляется на основе списка рекомендуемой литературы к дисциплине. Самостоятельная работа с учебными и научными изданиями профессиональной и общекультурной тематики – это важнейшее условие формирования научного способа познания.

Основные приемы работы с литературой можно свести к следующим:

- составить перечень литературы, с которой следует познакомиться; перечень должен быть систематизированным (что необходимо для аудиторных занятий, что для экзамена, что пригодится для написания научных статей и выпускной квалификационной работы (ВКР), а что выходит за рамки официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);

- при составлении перечня литературы следует посоветоваться с преподавателем, который поможет сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;

- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть;

- выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании научных статей и ВКР это позволит экономить время);

- все прочитанные монографии, учебники и научные статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц);

- если книга – собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;

- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать).

От того, насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т. п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия. Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Это серьезный, кропотливый труд. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути – вот главное правило.

При работе над книгой необходимо соблюдать определенную последовательность.

Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге.

Следующий этап – чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т. д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студентам с этой целью рекомендуется заводить специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Выделяют четыре *основные установки в чтении текста*:

- информационно-поисковая (задача – найти, выделить искомую информацию);

- усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

- аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);

- творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т. д. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к тексту связано существование и нескольких *видов чтения*:

- библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т. п.;

- просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

- ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц; цель чтения – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

- изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять

изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

- аналитико-критическое и творческое чтение; два вида чтения близки между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач. Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым, или, в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее: именно оно позволяет в работе с учебной и научной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках образовательной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с текстом. Научная методика работы с литературой предусматривает также ведение записей прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Как правильно составлять конспект? Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте. Это первый элемент конспекта. Вторым элементом конспекта являются тезисы. Тезис - это кратко сформулированное положение. Для лучшего усвоения и запоминания материала следует записывать тезисы своими словами. Тезисы, выдвигаемые в конспекте, нужно доказывать. Поэтому третий элемент конспекта - основные

доводы, доказывающие истинность рассматриваемого тезиса. В конспекте могут быть положения и примеры. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Конспектирование - наиболее сложный этап работы. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы. Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе. Учитывая индивидуальные особенности каждого студента, можно дать лишь некоторые, наиболее оправдавшие себя общие правила, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

1. Главное в конспекте не объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила – не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, оттенением, пометками на полях специальными знаками, чтобы можно было быстро найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже после составления конспекта.

Учебники и учебные пособия

- *Акимова Т. А.* Основы экономики устойчивого развития: учеб. пособие. М.: Экономика, 2013. 332 с.
- *Акимова Т. А., Мосейкин Ю. Н.* Экономика устойчивого развития: учеб. пособие. М.: Экономика, 2009. 430 с.
- *Акимова Т. А., Хаскин В. В.* Экология. Человек – Экономика – Биота – Среда: учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Юнити-Дана, 2007. 495 с.

- *Акимова Т. А., Хаскин В. В., Сидоренко С. Н.* Макроэкология и основы экоразвития. М.: Изд-во РУДН, 2005. 367 с.
- *Белов Г. В.* Экологический менеджмент: учеб. пособие. М.: Логос, 2006. 240 с.
- *Бобылев С. Н.* Экономика природопользования: учебник. 2-е изд. М.: ИНФРА-М, 2014. 400 с.
- *Бобылев С. Н., Гирусов Э. В., Перелет Р. А.* Экономика устойчивого развития. М.: Изд-во Ступени, 2004. 303 с.
- *Вернадский В. И.* Биосфера и ноосфера. М.: Айрис-пресс, 2004. 575 с.
- *Дрогомирецкий И. И., Кантор Е. Л.* Охрана окружающей среды: экономика и управление: учеб. пособие. Ростов-на-Дону: МарТ, Феникс, 2010. 395 с.
- *Игнатьева М. Н., Мочалова Л. А.* Управление экологической деятельностью: учеб. пособие. Часть 1. Екатеринбург: УГГУ, 2012. 145 с.
- *Игнатьева М. Н., Мочалова Л. А.* Управление экологической деятельностью: учеб. пособие. Часть 2. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2014. 166 с.
- *Игнатьева М. Н., Мочалова Л. А., Косолапов О. В.* Формирование системы экологического риск-менеджмента на предприятии: научная монография. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2012. 68 с.
- *Коммонер Б.* Замыкающийся круг. Л., 1974. 272 с.
- *Корпоративная социальная ответственность: учебник для бакалавров / Э. М. Коротков, О. Н. Александрова, С. А. Антонов [и др.]; под ред. Э. М. Короткова.* М.: Изд-во Юрайт, 2013. 445 с.
- *Лебедев Ю. В.* Экологически устойчивое развитие территорий: патриотический взгляд. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2015. 156 с.
- *Лукьянчиков Н. Н., Потравный И. М.* Экономика и организация природопользования: учебник. 3-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2007. 591 с.
- *Методические указания по расчёту налогов и платежей за пользование природными ресурсами и загрязнение окружающей среды / Л. А. Мочалова, М. Н. Игнатьева [и др.].* Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2009. 87 с.
- *Москаленко А. П.* Экономика природопользования и ресурсосбережения: учеб. пособие / Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. 478 с.
- *Мочалова Л. А.* Экологический менеджмент как инструмент обеспечения устойчивого развития промышленного предприятия: научная монография. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2008. 391 с.
- *Мочалова Л. А., Игнатьева М. Н.* Управление природоохранной деятельностью горнодобывающего предприятия: учебное пособие. Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2000. – 173 с.
- *Оценка и пути достижения экологической чистоты металлургического производства: учебник / М. Н. Игнатьева, Л. А. Мочалова [и др.]; под общ. ред. Ю. Г. Ярошенко.* Екатеринбург: Изд-во УГТУ-УПИ, 2008. 456 с.

- *Социально-экономический потенциал устойчивого развития* / под ред. проф. Л. Г. Мельника (Украина) и проф. Л. Хенса (Бельгия). Сумы: ИТД «Университетская книга», 2007. 1120 с.
- *Устойчивое развитие: методологии и методики измерения: учеб. пособие* / под ред. С. Н. Бобылёва. М.: Экономика, 2011. 358 с.
- *Экологический менеджмент в условиях глобализации экономики: учебник* / С. М. Сухорукова [и др.]. М.: КолосС, 2009. 216 с.
- *Экономика природопользования: учебник* / под ред. К. В. Папенова. М.: МГУ им. М. В. Ломоносова, ТЕИС, 2006. 928 с.
- *Экономика природопользования: учебник* / под ред. М. Н. Игнатьевой. Екатеринбург: УГГУ, 2009. 706 с.
- *Лукьянчиков И. М. Экономика и организация природопользования. [Электронный ресурс]: учебник* / Лукьянчиков И. М., Потравный Н. Н. Электрон. текстовые данные. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012. 687 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16457>. ЭБС «IPRbooks», по паролю
- *Голик В. И. Экономические аспекты рационализации природопользования. [Электронный ресурс]: учебное пособие* / Голик В. И., Шевченко Е. В., Ткачева Е. Н. Электрон. текстовые данные. Краснодар: Южный институт менеджмента, 2011. 116 с. Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9785>. ЭБС «IPRbooks», по паролю

Нормативные правовые акты

- Указ Президента РФ № 440 от 01.04.1996 г. «О Концепции перехода РФ к устойчивому развитию». Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
- Федеральный закон от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды». Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
- Федеральный закон от 03.06.2006 № 74-ФЗ «Водный кодекс РФ». Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
- Федеральный закон от 04.12.2006 № 200-ФЗ «Лесной кодекс РФ». Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
- Федеральный закон от 25.10.2001 № 136-ФЗ «Земельный кодекс РФ». Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
- Закон РФ от 21.02.1992 г. № 2395-1 «О недрах». Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
- Федеральный закон от 13.06.1996 № 36-ФЗ «Уголовный кодекс РФ» (глава 26). Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
- Федеральный закон от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ «Кодекс РФ об административных правонарушениях» (главы 3, 8). Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
- Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба (утв. Госкомэкологией РФ 09.03.1999 г.). Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс»

- Распоряжение Минимущества РФ от 06.03.2002 г. № 568-р «Об утверждении методических рекомендаций по определению рыночной стоимости земельных участков». Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
- Постановление Правительства РФ от 03.03.2017 г. № 255 «Об исчислении и взимании платы за негативное воздействие на окружающую среду» (вместе с «Правилами исчисления и взимания платы за негативное воздействие на окружающую среду»). Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
- Постановление Правительства РФ от 13.09.2016 г. № 913 «О ставках платы за негативное воздействие на окружающую среду и дополнительных коэффициентах». Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».
- Письмо Минприроды России, Росприроднадзора от 16.12.2016 г. № ОД-06-01-31/25520 «О дополнительном коэффициенте 2». Режим доступа: ИПС «Консультант Плюс».

Интернет-ресурсы открытого доступа

- Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ <http://www.mnr.gov.ru>
- Официальный сайт Министерства природных ресурсов и экологии Свердловской области <http://www.mprso.ru>
- Официальный сайт Федерального бюджетного учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» <http://www.fbuz66.ru>
- Официальный сайт ООН «ООН и устойчивое развитие» <http://www.un.org/ru/development/sustainable>
- Национальный портал «Природа России» <http://www.priroda.ru>
- Методическое пособие по экологической оценке инвестиционных проектов; Российская программа организации инвестиций в оздоровление окружающей среды (РПОИ) // Материалы сайта <http://www.gosthelp.ru/text/Methodicheskoeposobiepoeko.html>
- Официальный сайт Российско-Норвежского Центра «Чистое производство» // <http://www.ruscp.ru>

Людмила Анатольевна Мочалова
Вера Васильевна Юрак

ЭКОНОМИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Учебно-методическое пособие
для самостоятельной и аудиторной работы студентов
направления магистратуры
20.04.01 – «Техносферная безопасность»

Редактор изд-ва ??????????
Компьютерная верстка *Л. А. Мочаловой*

Подписано в печать
Бумага писчая. Формат 60 x 84 1/16. Гарнитура Times New Roman.
Печать на ризографе. Печ. л. 2,31. Уч.-изд. л. . Тираж 25. Заказ

Издательство УГГУ
620144, г. Екатеринбург, ул. Куйбышева, 30
Уральский государственный горный университет
Отпечатано с оригинал-макета
в лаборатории множительной техники УГГУ



Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО
«Уральский государственный горный
университет»

Л. А. Мочалова, В. В. Юрак

ЭКОНОМИКА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

***Учебно-методическое пособие
для самостоятельной работы
студентов направления магистратуры
20.04.01 – «Техносферная безопасность»***

**Екатеринбург
2019**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
И ЗАДАНИЯ**

**ПРИРОДООХРАННЫЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И ГРАЖДАН-
СКИХ ОБЪЕКТОВ**

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, заочная

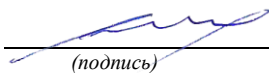
Автор(ы) Студенок Г. А., ст. преп., к.т.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020


(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе изучения дисциплины «Природоохранные основы проектирования промышленных и гражданских объектов» студенты должны изучить теоретический материал, выполнить контрольную работу и другие, предусмотренные рабочей программой дисциплины, самостоятельные задания. По окончании изучения дисциплины предусмотрен экзамен.

Занятия по дисциплине «Природоохранные основы проектирования промышленных и гражданских объектов» проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий.

Цель лекции – формирование основы для последующего усвоения учебного материала.

Цель практических и семинарских занятий – оказание помощи студентам в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний студентов по предмету.

При изучении дисциплины «Природоохранные основы проектирования промышленных и гражданских объектов» важную роль играет самостоятельная работа студентов, которая заключается в организации систематического изучения учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины и приобретения компетенций (см. программу дисциплины) студенты должны посетить аудиторные занятия, повторить материалы лекций, провести подготовку к практическим и семинарским занятиям, самостоятельно прочитать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, подобрать и ознакомиться с понятийным аппаратом.

Выбор литературы для изучения делается обычно по программе дисциплины либо путем самостоятельного отбора.

Во время изучения литературы необходимо конспектировать и делать записи прочитанного. Такие записи способствуют лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебниках зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения изменения в законодательстве и тенденции практики. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Перечень вопросов, подлежащий изучению, приведен в программе курса.

Теоретические знания, полученные в ходе прослушивания лекций, изучения основной и дополнительной литературы, участие в семинарских и практических занятиях позволяют студентам формировать всю полноту и объективность знаний.

Выполняя контрольную работу, другие письменные задания, студент учится самостоятельно работать с основной и дополнительной литературой, выявлять наиболее важные аспекты, углубленно и более детально изучать материалы по дисциплине и расширять свой кругозор.

Практические задачи, составляющие содержание практических занятий, контрольной работы и других письменных заданий, помогут выработать умения и навыки применения теоретических знаний.

Кроме того, студентам предлагается выполнить тест для самопроверки и самоконтроля, ответ на который после изучения отдельных тем курса и курса в целом позволят студенту проверить полученные знания.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной работе на лекциях и практических (семинарских) занятиях студенту удастся полностью освоить изучаемый предмет.

Степень и качество освоения курса будет зависеть от самодисциплины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента состоит из следующих видов работ:

- повторение материалов лекций;
- самостоятельное изучение тем курса;
- ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля);
- подготовка к коллоквиуму (теоретическому опросу);
- подготовка к контрольной работе;
- работа с порталом электронных образовательных ресурсов;
- работа с литературой и интернет-ресурсами;
- тестирование.

Повторение материалов лекций предполагает их прочтение, запоминание основных терминов и определений, разбор смысла и содержания основных понятий, подготовку (запись) вопросов, которые остались неясными, непонятными. Поскольку не все важные вопросы достаточно полно раскрываются в лекциях, студент должен самостоятельно работать с учебными пособиями, дополняя конспект лекций.

Самостоятельное изучение тем курса предполагает чтение основной и дополнительной литературы по соответствующей теме, изучение научных статей и материалов, подготовку конспекта.

Ответы на вопросы для самопроверки и для подготовки к коллоквиуму (теоретическому опросу) позволяют оценить объем теоретических знаний. Ответы на все вопросы позволяют перейти к материалам для практических и семинарских занятий. Если ответить на вопрос затруднительно, следует повторить теоретический материал и найти ответ в лекциях, дополнительной литературе.

Работа с порталом электронных образовательных ресурсов предполагает регулярное использование студентом различных учебно-методических материалов, размещенных на портале.

Работа с литературой и интернет-ресурсами дополняет учебную работу на лекциях и практических (семинарских) занятиях. Для начала рекомендуется изучение тех источников, которые указаны преподавателем, при необходимости следует расширить круг изучаемых источников. Работа с информацией - поиск информации в библиотеке, Интернете, отбор информации для решения конкретной учебной задачи. При работе с интернет-ресурсами следует иметь в виду, что качество некоторых материалов может быть не соответствующим необходимому уровню.

Тестирование позволяет провести проверку знаний отдельных тем курса и всей дисциплины в целом.

Выполнение домашних заданий предусмотрено в следующей форме:

написание реферата – подготовка доклада на определенную тему, включающего обзор соответствующих литературных и других источников или краткое изложение книги, научной работы, статьи, исследования;

Конкретные виды заданий по дисциплине «Природоохранные основы проектирования промышленных и гражданских объектов» указаны далее.

Важнейшее требование для всех письменных работ - самостоятельность их выполнения.

Добросовестное выполнение данных методических указаний будет способствовать усвоению знаний, приобретению навыков практической деятельности, формированию указанных в программе учебной дисциплины компетенций.

Тема 1. Введение. Понятие «Проект». Цель разработки проекта. Для чего нужен проект. Понятие о промышленных и гражданских объектах капитального строительства. Нормативные документы и законодательные акты, регламентирующие процесс и результаты проектирования промышленных и гражданских объектов.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать разделы 1,2 учебного пособия: Голик, В. И. Проектирование горных предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. И. Голик, Ю. И. Разоренов. — Электрон. текстовые данные. — Новочеркасск : Южно-Российский государственный технический университет, Южный институт менеджмента, 2007. — 289 с. — 978-5-88998-775-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/9577.html>

2. Вопросы для самоконтроля:

Дайте определения следующим понятиям:

1. Проект.

2. Проектная документация.

3. Промышленные объекты капитального строительства.

4. Гражданские объекты капитального строительства

Какие существуют принципы рационального проектирования?

Что входит в содержание проекта?

Тема 2. Понятие о проектной документации промышленного объекта. Состав проектной документации.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 3 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебно-методическое пособие/ А.В.Хохряков, А.Г.Студенок, И.В.Медведева, А.М.Ольховский, В.Г.Альбрехт, Е.А.Летучая, А.Ф.Фадеев, О.А. Москвина, Е.М. Цейтлин, Г.А. Студенок; Институт инженерной экологии УГГУ. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017.

– прочитать 1 часть учебно-методического пособия: Радионова, И. Е. Проектирование предприятий отрасли [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. Е. Радионова. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2014. — 82 с. — 2227-8397. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/67589.html>

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

1. Перечислите и кратко охарактеризуйте:

Состав проектной документации

2. Дайте определение и охарактеризуйте:

Проектная документация.

Государственная и негосударственная экспертиза проектной документации

3. Какие основные нормативные документы регулируют проектную документацию промышленных объектов?
4. В чем различие между государственной и негосударственной экспертизы проектной документации?
5. Что подразумевается под «экспертизой проектной документации»?

Тема 3. Экологические требования и ограничения при разработке проектной документации.

Тема 4. Экологическая экспертиза проектных решений.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

прочитать 2 часть учебно-методического пособия: Радионова, И. Е. Проектирование предприятий отрасли [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / И. Е. Радионова. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: Университет ИТМО, 2014. — 82 с. — 2227-8397. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/67589.html>

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

1. Перечислите и кратко охарактеризуйте экологические требования и ограничения при разработке проектной документации.
2. Дайте развернутую характеристику способам оценки воздействия на окружающую среду в проекте.
3. Напишите состав раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»
4. Дайте определения:
Экологическая экспертиза
Презумпция потенциальной опасности хозяйственной деятельности.
Опишите, в каких случаях проводится экологическая экспертиза.
5. Что может являться объектом экологической экспертизы федерального уровня?
6. Что является одним из обязательных условий финансирования и реализации объекта государственной экологической экспертизы?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер ответа или впишите.

1. **Перечислите:** экологические требования и ограничения при разработке проектной документации в части охраны атмосферного воздуха.
2. **Для оценки воздействия на атмосферный воздух применяется в основном:**
 - а) расчетный метод
 - б) эмпирический метод
 - в) статистический метод
 - г) метод инженерно-гидрометеорологических изысканий
3. **Экологические требования и ограничения при разработке проектной документации изложены в...**
4. **Для оценки воздействия на водные объекты при сбросе сточных вод применяются:**
 - а) Водный кодекс РФ
 - б) Методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей, утвержденная приказом МПР РФ №333 от 17.12.2007 г.
 - в) данные лабораторных анализов
 - г) всё вышеперечисленное
5. **Мероприятия по охране окружающей среды в проектной документации ранжируются по:**
 - а) степени воздействия негативных факторов
 - б) компонентам окружающей среды
 - в) подотчетным организациям
 - г) применяемым методам оценки воздействия на окружающую среду
6. **Дайте определение:** оценка воздействия на окружающую среду – это...
7. **Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» связан с разделом:**
 - а) «Проект организации строительства»
 - б) «Технологические решения»
 - в) «Пояснительная записка»
 - г) со всеми разделами
8. **Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» подлежит экологической экспертизе в составе проектной документации?**
 - а) да
 - б) нет
 - в) в зависимости от проектируемого объекта
 - г) в зависимости от степени воздействия проектируемого объекта на окружающую среду
9. **Раздел «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» подлежит государственной экспертизе?**
10. **Основой для разработки проекта «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» являются..**

Тема 5. Рабочая документация.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать разделы 8,9,10 учебного пособия: Бояркин, Д. В. Разработка раздела проектной документации «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Бояркин. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2018. — 160 с. — 978-5-528-00261-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80830.html>

2. *Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:*

1. Дайте определение:

Рабочая документация.

2. Описать:

Разработку рабочей документации

Корректировку проектной документации

Разработку проекта производства работ

Тема 6. Инженерно-геологические изыскания для проектирования и строительства гражданских и промышленных объектов.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 4 учебного пособия: Вихров, В. И. Инженерные изыскания и строительная климатология : учебное пособие / В. И. Вихров. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 368 с. — ISBN 978-985-06-2235-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/24056.html>

2. *Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:*

Дайте определение:

Инженерно-геологические изыскания

Изложите:

Порядок проведения, требования к производству и отчету по инженерно-геологическим изысканиям.

Тема 7. Инженерно-геодезические изыскания для проектирования и строительства гражданских и промышленных объектов.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 3 учебного пособия: Вихров, В. И. Инженерные изыскания и строительная климатология : учебное пособие / В. И. Вихров. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 368 с.

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

Дайте определение:

Инженерно-геодезические изыскания

Изложите:

Порядок проведения, требования к производству и отчету по инженерно-геодезическим изысканиям

Тема 8. Инженерно-гидрометеорологические изыскания для проектирования и строительства гражданских и промышленных объектов

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 5 учебного пособия: Вихров, В. И. Инженерные изыскания и строительная климатология : учебное пособие / В. И. Вихров. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 368 с. — ISBN 978-985-06-2235-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/24056.html>

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

Дайте определение:

Инженерно-гидрометеорологические изыскания

Изложите:

Порядок проведения, требования к производству и отчету по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям

Тема 9. Инженерно-экологические изыскания для проектирования и строительства гражданских и промышленных объектов.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел учебного пособия: Вихров, В. И. Инженерные изыскания и строительная климатология : учебное пособие / В. И. Вихров. — Минск : Вышэйшая школа, 2013. — 368 с. — ISBN 978-985-06-2235-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/24056.html>

2. Вопросы для самоконтроля и для подготовки к устному опросу:

Дайте определение:

Инженерно-экологические изыскания

Изложите:

Порядок проведения, требования к производству и отчету по инженерно-экологическим изысканиям.

Для проведения контроля самостоятельной работы студентов применяются: опрос, реферат, тестирование, экзамен.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ (уровень творческой деятельности)

Написать реферат – подготовить доклад на определенную тему.

Реферат должен включать 3 раздела: 1 - проблемный - практический (анализ, обзор, творческое изложение статей ученых на выбранную тему в научных журналах за два года (текущий и предшествующий), 2 - собственное мнение на выделенную проблему; 3 - список научной литературы по выбранной теме.

Выбор темы осуществляется студентом самостоятельно.

1. Комплекс наук о Земле. Геология – фундаментальная наука.
2. Космогоническая теория образования Вселенной, солнечной системы и планеты Земля.

Строение Земли.

3. Запасы воды на Земле. Гидрологический водно-ресурсный потенциал России.
4. Разнообразие водных объектов и водных экосистем.
5. Общие характеристики водных экосистем: непроточные водоемы (озера).
6. Строение земной коры, эндогенные и экзогенные геологические процессы. Развитие

Жизни.

7. Учение о полезных ископаемых. Законодательство РФ о недрах. Охрана недр
8. Общие характеристики водных экосистем: льды, снега.
9. Гидрогеология – наука о подземных водах. Процессы формирования, состав, свойства.

Гидродинамический режим, прогноз изменения количества и качества подземных вод.

10. Общие характеристики водных экосистем: моря.
11. Общие характеристики водных экосистем: проточные водоемы (реки)
12. Гидрология. Общие закономерности гидрологических процессов. Гидрометрия. Водно-

балансовые расчеты.

13. Мировой океан и его экологические проблемы.
14. Общие характеристики водных экосистем: атмосферная влага.
15. Климатология и метеорология. Климатообразующие факторы. Солнечная радиация. Антропогенное влияние на климат. Метеорологические наблюдения и прогнозы.

16. Общие характеристики водных экосистем: болота, почвенная влага.

17. Водные циклы и роль воды в метаболизме живых систем.

18. Значение воды как экологического и ресурсного фактора.

19. Почвоведение. Образование почв и их роль в биосферных процессах. Экономическое значение. Окультуривание и деградация почв

20. Ландшафтоведение. Функционирование, продуктивность и устойчивость ландшафтов.

Объем реферата не более 25 листов. Оформление работы должно отвечать общим требованиям, установленным в университете.

Результат работы представляется на практическом (семинарском) занятии по соответствующей теме.

Требования к докладу на практическом (семинарском) занятии

Студенту предоставляется время для выступления на практическом (семинарском) занятии продолжительностью не более 15 минут: 10 минут - доклад, 5 минут - ответы на вопросы.

Студент представляет доклад в форме компьютерной презентации, выполненной в MS PowerPoint.

Презентация должна иметь:

слайд, содержащий полное название доклада, ФИО автора;

слайд, содержащий четко сформулированную решаемую задачу;

несколько слайдов, описывающих решение задачи;

слайд, содержащий краткие выводы из работы.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оформление самостоятельной работы студента должно отвечать общим требованиям, установленным в университете Положением о требованиях к оформлению рефератов, отчетов по практике, контрольных, курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Критерии оценки реферата – новизна текста, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдение требований к оформлению.

Новизна текста - актуальность темы реферата; новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы; умение работать с литературой, нормативными правовыми актами, систематизировать и структурировать материал; наличие авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений.

Степень раскрытия сущности вопроса - соответствие содержания доклада его теме; полнота и глубина знаний по теме; умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по вопросу (проблеме); оценка использованной литературы (привлечены ли наиболее известные работы по теме доклада статистические данные, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению - правильность оформления ссылок на источники, списка использованных источников; грамотное изложение текста (орфографическая, пунктуационная, стилистическая культура); владение терминологией; соблюдение требований к объёму доклада.

Критерии оценки публичного выступления (защита реферата) - логичность построения выступления; грамотность речи; глубина выводов; умение отвечать на вопросы; оригинальность формы представления результата; поведение при защите работы (манера говорить, отстаивать свою точку зрения, привлекать внимание к важным моментам в докладе или ответах на вопросы и т.д.).

Критерии оценки презентации - эстетическое оформление; использование эффектов анимации.

Выполнение реферата и доклад его результатов на занятии оценивается по четырёх-балльной шкале: отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно.

Оценка «*отлично*» - реферат полностью соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

Оценка «*хорошо*» - реферат в основном соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

Оценка «*удовлетворительно*» - реферат частично соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

Оценка «*неудовлетворительно*» - реферат не соответствует предъявляемым требованиям (критериям оценки).

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ
РАБОТЫ**

**ПРИРОДООХРАННЫЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ И
ГРАЖДАНСКИХ ОБЪЕКТОВ**

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

Авторы: Хохряков А. В., профессор, д.т.н.,
Студенок Г.А., ст. преп., к.т.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического
факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

1. Общие положения

Цели выполнения контрольной работы:

- закрепление навыков самостоятельного решения научно-исследовательских и практических задач с использованием нормативных документов, технической литературы, справочных материалов;
- закрепление и систематизация знаний студентов по вопросам природоохранного проектирования промышленных и гражданских объектов применительно к разработке экологической части проектной документации.

Контрольная работа предполагает решение задачи, приведенной в данных методических рекомендациях по вариантам.

В состав задания входит:

- характеристика предприятия и реализуемых на нем технологических процессов добычи, переработки и использования полезного ископаемого;
- данные о количественном и качественном составе технологических потоков сырья, готовой продукции, отходов производства;

Варианты заданий приложены к данным методическим рекомендациям.

Контрольная работа оформляется в виде брошюрованной записки, содержащей:

- титульный лист (приложение 1);
- оглавление;
- основная часть – условие задачи и ее решение;
- список использованной литературы.

В основной части приводятся условие задачи с расчетами, обоснованиями, схемами и пояснениями.

Завершает контрольную работу список используемой литературы – пронумерованный арабскими цифрами перечень используемых материалов.

Оформление контрольной работы должно отвечать действующим требованиям к изложению текстов.

Контрольная работа выполняется на листах одной стороне формата А4, с полями: верхнее – 20 мм, правое – 10 мм, левое – 30 мм, нижнее – 20 мм. Напечатанный текст должен соответствовать следующим требованиям: шрифт Times New Roman, размер кегля – 12-14, интервал – 1-1,5 пт. Все листы контрольной работы, за исключением титульного, нумеруются арабскими цифрами, внизу страницы.

Изложение текста в контрольной работе должно быть сжатым, грамотным. Не допускаются сокращения слов, за исключением общепринятых. Предложения строятся в безлично-именной форме.

2. Условие задачи и порядок ее решения

Условие задачи

Строящееся горное предприятие – карьер, добывающий каменный уголь. Добытый уголь будет потребляться на местной теплоэлектростанции,

снабжающей электроэнергией и теплом промышленные предприятия и населенные пункты района.

Ежегодная добыча горной массы в карьере планируется на уровне 1760 тыс. тонн, в том числе угля 420 тыс. тонн, вскрышных пород 1340 тыс. тонн. Вскрышные породы предполагается складировать в непосредственной близости от карьера на его западном борту, уголь железнодорожным транспортом будет транспортироваться на ТЭС. Период работы карьера 10 лет.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Порядок решения задачи

1. Необходимо определить перечень исходных действий и материалов, необходимых для оценки воздействия на окружающую среду.

а) составить перечень требований к производству инженерно-экологических изысканий, их комплектности и составу, описать использование их результатов в проектировании;

б) описать порядок взаимодействия с государственными органами в части получения необходимой документации (справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ, справки об отсутствии на испрашиваемой территории объектов культурного наследия и т.д.);

в) определить перечень разделов проектной документации, необходимой для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»;

г) определить перечень необходимых программных средств, которые предполагается использовать для оценки воздействия на окружающую среду

2. Описать действия по оценке воздействия на окружающую среду:

а) в части воздействия на атмосферный воздух – на этапе строительства и на этапе эксплуатации объекта.

б) в части воздействия на водные ресурсы - на этапе строительства и на этапе эксплуатации объекта.

в) в части воздействия на земельные ресурсы - на этапе строительства и на этапе эксплуатации объекта.

г) в части воздействия на растительный и животный мир - на этапе строительства и на этапе эксплуатации объекта.

д) в части обращения с отходами производства и потребления - на этапе строительства и на этапе эксплуатации объекта.

3. Предложить мероприятия по охране окружающей среды - на этапе строительства и на этапе эксплуатации объекта.

Варианты заданий

Вариант 1

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 8700 тыс.тонн, в том числе руды 1000 тыс.тонн, вскрышных пород 7700 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 2

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 8800 тыс.тонн, в том числе руды 900 тыс.тонн, вскрышных пород 7800 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 3

Исходные данные. Предприятие – золотоизвлекательная фабрика. Объем переработки руды – 1000 тыс.т/год. Период работы фабрики 25 лет. Хвосты обогащения и шламы после переработки руды складированы в хвосто - и шламохранилища, расположенные вблизи фабрики. Ежегодный объем образования хвостов обогащения – 75% от перерабатываемой руды, шламов после переработки руды – 25%.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 4

Исходные данные. Предприятие – золотоизвлекательная фабрика. Объем переработки руды – 1000 тыс.т/год. Период работы фабрики 30 лет. Хвосты обогащения и шламы после переработки руды складированы в хвосто - и шламохранилища, расположенные вблизи фабрики. Ежегодный объем образования хвостов обогащения – 70% от перерабатываемой руды, шламов после переработки руды – 30%.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 5

Исходные данные. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 2700 тыс.тонн, в том числе угля 740 тыс. тонн, вскрышных пород 1960 тыс. тонн. Вскрышные породы

складируются в непосредственной близости от карьера на борту, уголь железнодорожным транспортом транспортируется на ТЭС. Период работы карьера 15 лет.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 6

Исходные данные. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 2800 тыс.тонн, в том числе угля 760 тыс.тонн, вскрышных пород 2040 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на борту, уголь железнодорожным транспортом транспортируется на ТЭС. Период работы карьера 15 лет.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 7

Исходные данные. ТЭС ежегодно потребляет 760 тыс.тонн угля (на сухую массу). Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 28%. Зола, образующаяся при сжигании угля, складирована в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 8

Исходные данные. ТЭС ежегодно потребляет 1060 тыс.тонн угля (на сухую массу). Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 25%. Зола, образующаяся при сжигании угля, складирована в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 9

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 8000 тыс.тонн, в том числе руды 1000 тыс.тонн, вскрышных пород 7000 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 10

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 8800 тыс.тонн, в том числе руды 900 тыс.тонн, вскрышных пород 7800 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 11

Исходные данные. Предприятие – золотоизвлекательная фабрика. Объем переработки руды – 1000 тыс.т/год. Период работы фабрики 25 лет.

Хвосты обогащения и шламы после переработки руды складированы в хвосты - и шламохранилища, расположенные вблизи фабрики. Ежегодный объем образования хвостов обогащения – 75% от перерабатываемой руды, шламов после переработки руды – 25%.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 12

Исходные данные. Предприятие – золотоизвлекательная фабрика. Объем переработки руды – 1200 тыс.т/год. Период работы фабрики 30 лет. Хвосты обогащения и шламы после переработки руды складированы в хвосты - и шламохранилища, расположенные вблизи фабрики. Ежегодный объем образования хвостов обогащения – 70% от перерабатываемой руды, шламов после переработки руды – 30%.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 13

Исходные данные. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 2800 тыс.тонн, в том числе угля 800 тыс.тонн, вскрышных пород 2000 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на борту, уголь железнодорожным транспортом транспортируется на ТЭС. Период работы карьера 15 лет.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 14

Исходные данные. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 3500 тыс.тонн, в том числе угля 1500 тыс.тонн, вскрышных пород 2000 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на борту, уголь железнодорожным транспортом транспортируется на ТЭС. Период работы карьера 25 лет.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить

воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 15

Исходные данные. ТЭС ежегодно потребляет 860 тыс.тонн угля (на сухую массу). Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 27,5 %. Зола, образующаяся при сжигании угля, складировается в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 16

Исходные данные. ТЭС ежегодно потребляет 1060 тыс.тонн угля (на сухую массу). Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 28%. Зола, образующаяся при сжигании угля, складировается в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 17

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 8000 тыс.тонн, в том числе руды 1100 тыс.тонн, вскрышных пород 6900 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 18

Исходные данные. ТЭС ежегодно потребляет 2000 тыс.тонн угля (на сухую массу). Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 28%. Зола, образующаяся при сжигании угля, складировается в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 19

Исходные данные. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 4200 тыс.тонн, в том числе угля 2200 тыс.тонн, вскрышных пород 2000 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на борту, уголь железнодорожным транспортом транспортируется на ТЭС. Период работы карьера 30 лет.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить

воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 20

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 7800 тыс.тонн, в том числе руды 1000 тыс.тонн, вскрышных пород 6800 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 21

Исходные данные. Горное предприятие - карьер золотосодержащей руды. Ежегодная добыча горной массы в карьере составляет 8500 тыс.тонн, в том числе руды 1600 тыс.тонн, вскрышных пород 6900 тыс.тонн. Вскрышные породы складированы в непосредственной близости от карьера на его восточном борту, руда самосвалами вывозится на обогатительную фабрику. Период работы карьера 25 лет. Химический состав вскрышных пород и руды приведен в таблице.

Необходимо описать порядок действий по оценке воздействия на окружающую среду деятельности по строительству и эксплуатации объекта, укрупненно оценить воздействие на окружающую среду при строительстве и эксплуатации предприятия, дать рекомендации по мероприятиям по охране окружающей среды.

Вариант 22

Исходные данные. ТЭС ежегодно потребляет 2000 тыс.тонн угля (на сухую массу). Зольность угля (на сухую массу) поступающего на теплоэлектростанцию составляет в среднем 25%. Зола,образующаяся при сжигании угля, складирована в золоотвал, расположенный вблизи ТЭС.

Необходимо оценить

- 1). отходы производства (зола) в качестве потенциального источника геохимического загрязнения окружающей среды;
- 2).возможный уровень загрязнения почв территорий, попадающих в зону воздействия ТЭС.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА
по дисциплине «Природоохранные основы проектирования промышленных и
гражданских объектов»

Заведующий кафедрой

А.В. Хохряков

Руководитель проекта

.....

Студент

.....

Екатеринбург, 2019

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ
И ЗАДАНИЯ**

РАЗРАБОТКА ПРИРОДООХРАННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

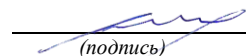
Автор(ы) Цейтлин, доцент, к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

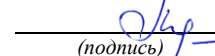
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

В процессе изучения дисциплины «Разработка природоохранной документации» студенты должны изучить теоретический материал, выполнить контрольную работу и другие, предусмотренные рабочей программой дисциплины, самостоятельные задания. По окончании изучения дисциплины предусмотрен экзамен.

Занятия по дисциплине «Разработка природоохранной документации» проводятся в форме лекций и практических (семинарских) занятий.

Цель лекции – формирование основы для последующего усвоения учебного материала.

Цель практических и семинарских занятий – оказание помощи студентам в изучении наиболее важных вопросов учебного курса, углубление и закрепление, систематизация соответствующих знаний студентов по предмету.

При изучении дисциплины «Разработка природоохранной документации» важную роль играет самостоятельная работа студентов, которая заключается в организации систематического изучения учебной дисциплины, закреплении и углублении полученных знаний и навыков, подготовке к предстоящим занятиям, а также в формировании культуры умственного труда и самостоятельном поиске новых знаний.

Для успешного изучения дисциплины и приобретения компетенций (см. программу дисциплины) студенты должны посетить аудиторные занятия, повторить материалы лекций, провести подготовку к практическим и семинарским занятиям, самостоятельно прочитать рекомендуемую основную и дополнительную литературу, подобрать и ознакомиться с понятийным аппаратом.

Выбор литературы для изучения делается обычно по программе дисциплины либо путем самостоятельного отбора.

Во время изучения литературы необходимо конспектировать и делать записи прочитанного. Такие записи способствуют лучшему осмыслению и усвоению, выработке навыков кратко и точно излагать материал.

Вся рекомендуемая для изучения курса литература подразделяется на основную и дополнительную. К основной литературе относятся источники, необходимые для полного и твердого усвоения учебного материала (учебники и учебные пособия). Необходимость изучения дополнительной литературы диктуется прежде всего тем, что в учебниках зачастую остаются неосвещенными современные проблемы, а также не находят отражения изменения в законодательстве и тенденции практики. Поэтому дополнительная литература рекомендуется для более углубленного изучения программного материала.

Перечень вопросов, подлежащий изучению, приведен в программе курса.

Теоретические знания, полученные в ходе прослушивания лекций, изучения основной и дополнительной литературы, участие в семинарских и практических занятиях позволяют студентам формировать всю полноту и объективность знаний.

Выполняя контрольную работу, другие письменные задания, студент учится самостоятельно работать с основной и дополнительной литературой, выявлять наиболее важные аспекты, углубленно и более детально изучать материалы по дисциплине и расширять свой кругозор.

Практические задачи, составляющие содержание практических занятий, контрольной работы и других письменных заданий, помогут выработать умения и навыки применения теоретических знаний.

Кроме того, студентам предлагается выполнить тест для самопроверки и самоконтроля, ответ на который после изучения отдельных тем курса и курса в целом позволят студенту проверить полученные знания.

При постоянном, последовательном изучении всех тем дисциплины, активной работе на лекциях и практических (семинарских) занятиях студенту удастся полностью освоить изучаемый предмет.

Степень и качество освоения курса будет зависеть от самодисциплины.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента состоит из следующих видов работ:

Для 1 семестра:

- самостоятельное изучение тем курса;
- ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля);
- подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям;
- работа с порталом электронных образовательных ресурсов;
- работа с литературой и интернет-ресурсами;
- подготовка к контрольной работе*
- тестирование;
- подготовка к зачёту.

Для 2 семестра:

- самостоятельное изучение тем курса;
- ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля);
- подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям;
- работа с порталом электронных образовательных ресурсов;
- работа с литературой и интернет-ресурсами;
- написание курсового проекта*
- тестирование;
- подготовка к экзамену.

*- Для написания и подготовки контрольной работы и курсового проекта кафедрой подготовлены отдельные методические указания/рекомендации.

Подготовка к экзамену/зачёту предполагает прочтение пройденного материала, запоминание основных терминов и определений, разбор смысла и содержания основных понятий, подготовку (запись) вопросов, которые остались неясными, непонятными. Поскольку не все важные вопросы достаточно полно раскрываются в лекциях, студент должен самостоятельно работать с учебными пособиями, дополняя конспект лекций.

Самостоятельное изучение тем курса предполагает чтение основной и дополнительной литературы по соответствующей теме, изучение научных статей и материалов, подготовку конспекта.

Подготовка к практическим (лабораторным, семинарским) занятиям позволяют оценить объем теоретических знаний. Ответы на все вопросы позволяют перейти к материалам для практических и семинарских занятий. Если ответить на вопрос затруднительно, следует повторить теоретический материал и найти ответ в лекциях, дополнительной литературе.

Работа с порталом электронных образовательных ресурсов предполагает регулярное использование студентом различных учебно-методических материалов, размещенных на портале.

Работа с литературой и интернет-ресурсами дополняет учебную работу на лекциях и практических (семинарских) занятиях. Для начала рекомендуется изучение тех источников, которые указаны преподавателем, при необходимости следует расширить круг изучаемых источников. Работа с информацией - поиск информации в библиотеке, Интернете, отбор информации для решения конкретной учебной задачи. При работе с интернет-ресурсами следует иметь в виду, что качество некоторых материалов может быть не соответствующим необходимому уровню.

Тестирование позволяет провести проверку знаний отдельных тем курса и всей дисциплины в целом.

Конкретные виды заданий по дисциплине «Разработка природоохранной документации» указаны далее.

Важнейшее требование для всех письменных работ - самостоятельность их выполнения.

Добросовестное выполнение данных методических указаний будет способствовать усвоению знаний, приобретению навыков практической деятельности, формированию указанных в программе учебной дисциплины компетенций.

Тема 1 Виды документации предприятия: обосновывающая, разрешительная, организационно-распорядительная, отчетная.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 2.3, 4.1, 4.3, 3.1 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие. (учебное издание), под ред. Хохрякова А.В., Студенка А.Г.// А.В. Хохряков А.Г. Студенок И.В. Медведева и др./ Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 296 с.

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое обосновывающая документация?
2. Какая документация является разрешительной на предприятии?
3. Что такое отчетная документация на предприятии?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ - впишите.

Тема № 1

1. Какой вид распорядительного документа издается единолично руководителем?

Варианты ответа:

- А) постановление
- Б) решение
- В) распоряжение

2. Документы предприятия в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов условно можно разделить на три большие группы. Соотнести к какой группе относятся документы:

1. Документы, определяемые требованиями международных стандартов	А. Корпоративная экологическая отчетность
2. Документы, определяемые требованиями природоохранного законодательства РФ	Б. Производственная природоохранная документация и записи, ведущиеся в соответствии с законодательными и отраслевыми требованиями
3. Документы, определяемые ведомственными требованиями	В. Должностные инструкции сотрудников экологической службы
	Г. Документы, подтверждающие расчет и внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду

3. Документация в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов должна удовлетворять следующим требованиям:

- А) указывать на соответствующие обязанности и полномочия ответственного лица
- Б) являться удобной для просмотра, отвечать на вопросы: кем, что, как, когда, где необходимо выполнить
- В) быть только в электронном виде
- Г) нет верных вариантов ответа
- Д) иметь ссылки к смежной, дополняющей или уточняющей документации

4. Расположите в порядке выполнения порядок управления экологической документацией:

- А) Рассмотрение и утверждение
- Б) Разработка документов
- В) Рассылка
- Г) Идентификация документов
- Д) Внесение изменений
- Е) Изъятие устаревших документов
- Ж) Хранение и использование документов

3) Передача документов на постоянное хранение в архив

5. Экологическая отчетность предприятия включает:

А) корпоративную экологическую отчетность

Б) журналы учета отходов предприятия

В) экологическую отчетность по формам государственного статистического наблюдения

Г) инвентаризацию источников выделения загрязнений

Д) Внутреннюю экологическую отчетность

Тема 2. Документация по охране атмосферного воздуха.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 1.1, 4 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие. (учебное издание), под ред. Хохрякова А.В., Студенка А.Г.// А.В. Хохряков А.Г. Студенок И.В. Медведева и др./ Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 296 с.

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Какая существует документация по охране атмосферного воздуха?

2. Что такое отчётность?

3. В какой форме предоставляется отчётность по воздуху?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Тема № 2

1. Документация по охране атмосферного воздуха разрабатывается в случае:

А) при неблагоприятных метеорологических условиях

Б) если предприятие имеет стационарные источники выбросов

В) в случае письменного предписания органа государственного управления по защите окружающей среды

Г) статистической отчётности в ведомственных органах

2. Дополнительной документацией для организаций использующих автотранспорт-ные средства являются:

А) 2-ТП воздух

Б) соответствие содержания вредных (загрязняющих) веществ в выбросах двигателей транспортных и иных передвижных средств и установок техническим нормативам выбросов

В) технический паспорт автотранспортного средства

Г) проведение регулярных проверок на соответствие техническим нормативам выбросов транспортных и иных передвижных средств

3. Для организаций использующих пылегазоулавливающие установки требуется следующая дополнительная документация:

А) приказ о порядке ведения журналов учета работы установок очистки газа

Б) журнал регистрации приема предупреждений о НМУ от органа Росгидромета на предприятии

В) план работ по проверке эффективности газоочистного оборудования

Г) план мероприятий по предупреждению аварийных выбросов загрязняющих атмосферу

Д) инструкции по эксплуатации и обслуживанию установок очистки газа

Е) график планово-предупредительного (текущего) ремонта установок очистки газа

4. Выбрать 2 варианта ответа. Отчетность о выбросах вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух основывается на:

А) п. 11 ст. 16 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»

Б) п. 11 ст. 15 ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»

В) ФЗ «Об охране окружающей среды»

Г) нет верного варианта ответа

5. Норматив выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который определяется как объем или масса химического вещества либо смеси химических веществ в расчете на единицу пробега транспортного средства или единицу произведенной работы двигателя передвижного источника это...

Тема 3. Документация по охране водных объектов.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, овладение основами разработки документации по охране водных объектов.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 3.3 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие. (учебное издание), под ред. Хохрякова А.В., Студенка А.Г.// А.В. Хохряков А.Г. Студенок И.В. Медведева и др./ Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 296 с.

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Виды документации по охране водных объектов
2. Что такое НДС? Какие требования к нему предъявляются?
3. В каком случае разрабатывается НДС?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Тема № 3

1. общие требования к составу и свойствам поверхностных вод для различных видов водопользования являются:

- А) качественными показателями водного объекта
- Б) нормативами качества воды водного объекта
- В) нормативами допустимых сбросов
- Г) нормативами допустимого выброса

2. Для осуществления выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух на объектах III категории:

- А) требуется декларация о воздействии на окружающую среду
- Б) требуется КЭР
- В) не требуются получение комплексного экологического разрешения и заполнение декларации о воздействии на окружающую среду
- Г) нет верного варианта ответа

3. ПЭК не требуется:

- А) для 3 категории предприятия
- Б) для 2 категории предприятия
- В) для 1 категории предприятия
- Г) нет верного варианта ответа

4. Водоснабжение и водоотведение с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения осуществляются на основании:

- А) лицензии на водопользование
- Б) договоров горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения.
- В) договоров о пользовании источниками природных вод
- Г) нет верного варианта ответа

5. Собственники водных объектов, водопользователи при использовании водных объектов обязаны...

Тема 4. Документация по обращению с отходами.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 6.9, 3.4 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие. (учебное издание), под ред. Хохрякова А.В., Студенка А.Г.// А.В. Хохряков А.Г. Студенок И.В. Медведева и др./ Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 296 с.

2. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Какая существует разрешительная документация по обращению с отходами?
2. Что такое проект НООЛР? В каких случаях он разрабатывается?
3. Содержание ПНООЛР.
4. Для чего нужны лимиты на размещение?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 4

1. При архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, индивидуальные предприниматели, юридические лица обязаны:

- А) соблюдать федеральные нормы и правила и иные требования в области обращения с отходами.
- Б) приносить отчётную документацию по зарегистрированному району
- В) соблюдать требования пожарной безопасности
- Г) нет верного варианта ответа

2. При архитектурно-строительном проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, сооружений и иных объектов, в процессе эксплуатации которых образуются отходы, необходимо:

- А) вести учёт мероприятий по защите атмосферы
- Б) предусматривать места (площадки) накопления таких отходов в соответствии с установленными федеральными нормами и правилами и иными требованиями в области обращения с отходами
- В) предоставлять отчётную документацию по водопользованию
- Г) нет верного варианта ответа

3. Накопление отходов допускается в...

4. Индивидуальные предприниматели, юридические лица, в процессе деятельности которых образуются отходы I - V классов опасности, обязаны:

- А) вывозить свои отходы самостоятельно на полигоны
- Б) осуществить отнесение соответствующих отходов к конкретному классу опасности для подтверждения такого отнесения
- В) использовать специализированные приборы для измерения компонентного состава отходов
- Г) нет верного варианта ответа

5. На основании данных о составе отходов, оценки степени их негативного воздействия на окружающую среду составляется:

- А) сведения об отходах I - IV классов опасности
- Б) справку о составе отходов I - IV классов опасности
- В) паспорт отходов I - IV классов опасности
- Г) нет верного варианта ответа

Тема 5. Паспортизация отходов I-IV классов опасности.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, овладение профессиональными терминами, владение навыками паспортизации отходов.

Задания

Домашнее устное задание:

1. *Повторение материала лекций:*

– прочитать раздел 6.6 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие. (учебное издание), под ред. Хохлакова А.В., Студенка А.Г.// А.В. Хохлаков А.Г. Студенок И.В. Медведева и др./ Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 296 с.

2. *Вопросы для самоконтроля:*

1. Как определяются критерии отнесения отходов к определённому классу опасности?
2. Как определяется степень опасности отхода для окружающей среды?
3. На основании каких данных составляется паспорт отхода?
4. Какие нормативные акты являются основными при оформлении паспорта отхода?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 5

1. Порядку отнесения отходов I–IV классов опасности к конкретному классу опасности, утвержденному Приказом № 541, класс опасности вида отходов определяется его химическим и (или) компонентным составом и устанавливается:

- А) на основании сведений, содержащихся в ФККО и БДО
- Б) на основании заявления заказчика
- В) при отсутствии вида отходов, класс опасности которого требует подтверждения, в ФККО и БДО, — на основании Критериев отнесения отходов к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду, утверждаемых Минприроды России
- Г) нет верных вариантов ответа

2. На основании данных о составе отходов, оценки степени их негативного воздействия на окружающую среду составляется...

3. На отходы, не включенные в ФККО, хозяйствующие субъекты обязаны подтвердить отнесение таких отходов к конкретному классу опасности в течение:

- А) 60 дней
- Б) 90 дней
- В) 50 дней
- Г) 30 дней

4. Химический и (или) компонентный состав вида отходов устанавливается на основании сведений, содержащихся:

- А) протоколах отхода
- Б) в технологических регламентах, технических условиях, стандартах, проектной документации
- В) по результатам количественных химических анализов
- Г) нет верных вариантов ответа

5. На основании Критериев критериями отнесения отходов к I–V классам опасности по степени негативного воздействия на окружающую среду являются:

- А) предельно допустимые концентрации
- Б) степень опасности отхода для окружающей среды
- В) кратность разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует
- Г) нет верных вариантов ответа

Тема 6. Лицензирование деятельности по обращению с отходами.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, овладение профессиональными терминами, владение навыками определения нужной документации для лицензирования деятельности по обращению с отходами.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 6.7 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие. (учебное издание), под ред. Хохрякова А.В., Студенка А.Г.// А.В. Хохряков А.Г. Студенок И.В. Медведева и др./ Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 296 с.

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое лицензирование? Зачем оно нужно?
2. В каких случаях нужно лицензировать деятельность при обращении с отходами?
3. Какие виды лицензий по обращению с отходами существуют?
4. В каком случае нужна лицензия на обеззараживание отходов?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 6

1. Требования к количеству транспортных средств, предназначенных для осуществления лицензируемого вида деятельности:

- А) 1
- Б) не установлены
- В) 2
- Г) 5

2. Прочитайте вопрос и выберите правильный вариант ответа. *Нашей организацией устанавливаются и эксплуатируются эcobоксы, для приема от жителей ртутьсодержащих ламп и приборов, отработанных батареек. Являются ли данные отходы ТКО?*

- А) Данные отходы не относятся к ТКО
- Б) Данные отходы относятся к ТКО
- В) Данные отходы относятся к ТКО, но требуют утилизации специализированными организациями
- Г) нет верного варианта ответа

3. Нуждаются ли отходы птицеводства в виде куриного помёта в лицензировании при продаже его в качестве органического удобрения?

- А) нет, если есть паспорт отхода
- Б) нет
- В) да, в обязательном порядке
- Г) нет верного варианта ответа

4. Требуется ли оформление лицензии на транспортировку отхода в виде куриного помёта до объекта размещения на собственном земельном участке? Расстояние 4 км.

- А) да
- Б) нет
- В) не требуется, если есть паспорт отхода
- Г) нет верного варианта ответа

5. Нужна ли лицензия только на транспортировку отходов до места утилизации?

Тема 7. Нормативы допустимых сбросов (НДС) веществ и микроорганизмов в водные объекты.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, овладение профессиональными терминами, владение навыками определения нужной документации для предприятия.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 5 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие. (учебное издание), под ред. Хохрякова А.В., Студенка А.Г.// А.В. Хохряков А.Г. Студенок И.В. Медведева и др./ Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 296 с.

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое НДС?
2. Какие методики определения для НДС вы знаете?
3. Как разрабатывается НДС? Кому он нужен?:

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 7

1. Основаниями для отказа в установлении НДС являются:

- А) представление в неполном объеме требуемых документов;
- Б) несоответствие расчета НДС Методике;
- В) содержащееся в расчете НДС превышение НДС в водные объекты для водопользователей, установленных для объектов ЦСВ, если проектной документацией очистных сооружений организации, осуществляющей очистку сточных вод, не предусмотрено удаление загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов из сточных вод, принимаемых от абонентов
- Г) нет верных вариантов ответа

2. Основаниями для внесения изменений в НДС являются:

- А) изменение установленных для объектов ЦСВ НДС, за исключением случаев, если проектной документацией очистных сооружений организации, осуществляющей очистку сточных вод, предусмотрено удаление загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов из сточных вод, принимаемых от абонентов;
- Б) изменение абонентом технологии производства, методов очистки сточных вод и параметров сброса.
- В) нет верных вариантов ответа

3. Основаниями для отказа в установлении лимитов на сбросы являются:

- А) представление в неполном объеме требуемых документов;
- Б) неисполнение абонентом ранее согласованного плана снижения сбросов
- В) несоответствие данных
- Г) нет верных вариантов ответа

4. Предусматривает ли методика разработки нормативов допустимых сбросов веществ и микроорганизмов в водные объекты для водопользователей (НДС) разработку нормативов допустимых сбросов для радиоактивных веществ?

- А) да
- Б) нет

5. Величины НДС определяются исходя:

- А) из нормативов качества воды водного объекта
- Б) из концентрации ЗВ
- В) нет верного варианта ответа

Тема 8. Определение класса опасности отходов.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, овладение профессиональными терминами, владение навыками определения класса опасности отхода для предприятия.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 6.4 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие. (учебное издание), под ред. Хохрякова А.В., Студенка А.Г.// А.В. Хохряков А.Г. Студенок И.В. Медведева и др./ Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 296 с.

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Как определяется класс опасности отхода?
2. Для чего нужно определение класса опасности отхода?
3. Какие методики используются для определения класса опасности отхода?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 8

1. Что применяется для установления классов опасности отходов, представленных золами, шлаками и золошлаковыми смесями от сжигания углей, отходов добычи и обогащения угля и отходов, водная вытяжка из которых характеризуется повышенным содержанием (содержание сухого остатка в исследуемой водной вытяжке более 6 г/дм³)?

- А) Только Критерий (2) - кратность (Кр) разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует
- Б) Только Критерий (1) - степень опасности отхода для окружающей среды (К)
- В) Применяются последовательно оба критерия

2. Что из перечисленного включает в себя отчетность об образовании, использовании, обезвреживании и размещении отходов (за исключением статистической отчетности)?

- А) Только баланс масс образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, полученных от других юридических лиц и индивидуальных предпринимателей или физических лиц, размещенных отходов за отчетный период
- Б) Только сведения о юридических лицах и индивидуальных предпринимателях, которым в отчетном периоде были переданы отходы
- В) Все перечисленное, включая приложения
- Г) Только общие сведения об отчитывающемся субъекте малого и среднего предпринимательства

3. Принципы, по которым осуществляется присвоение классов опасности содержатся в:

- А) ФККО
- Б) приказы Министерства природы Российской Федерации №541 и № 536
- В) нет верных вариантов ответа

4. Для установления класса опасности отхода применяется:

- А) Критерий (1) - степень опасности отхода для окружающей среды (К),
- Б) Критерий (2) - кратность (Кр) разведения водной вытяжки из отхода, при которой вредное воздействие на гидробионты отсутствует
- В) нет верных вариантов ответа

5. Химический и (или) компонентный состав вида отходов устанавливается на основании:

- А) сведений, содержащихся в технологических регламентах
- Б) технических условиях, стандартах
- В) проектной документации
- Г) нет верных вариантов ответа

Тема 9. Нормативы образования отходов и лимитов на их размещение.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, овладение профессиональными терминами, владение навыками разработки НООЛР для предприятия.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 6.8 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие. (учебное издание), под ред. Хохрякова А.В., Студенка А.Г.// А.В. Хохряков А.Г. Студенок И.В. Медведева и др./ Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 296 с.

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Как определяется класс опасности отхода?
2. Для чего нужно определение класса опасности отхода?
3. Какие методики используются для определения класса опасности отхода?

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 9

1. Какой класс отходов здравоохранения является самым опасным?

- А) Класс А.
- Б) Класс Б.
- В) Класс В.
- Г) Класс Г
- Д) Класс Д

2. Нормативы образования отходов и лимиты на их размещение (далее - НООЛР) должны разрабатывать только юрлица и ИП, которые ведут деятельность на объектах:

- А) 1 категории
- Б) 2 категории
- В) 3 категории
- Г) 4 категории

3. В случае наличия у хозяйствующего субъекта филиала(ов) и обособленных подразделений, расположенных в пределах одного субъекта Российской Федерации, ПНООЛР разрабатывается:

- А) по хозяйствующему субъекту в целом
- Б) отдельно для каждого филиала и обособленного подразделения
- В) нет верных вариантов ответа

4. Основными задачами при разработке ПНООЛР являются:

- А) определение (расчет) нормативов образования отходов
- Б) обоснование количества отходов, предлагаемых для использования и (или) обезвреживания;
- В) нет верных вариантов ответа

5. Имеющиеся технические возможности по использованию и (или) обезвреживанию образующихся отходов хозяйствующим субъектом самостоятельно либо посредством передачи другим хозяйствующим субъектам:

- А) Учитываются в проекте НООЛР
- Б) не учитываются в проекте НООЛР
- В) нет верного варианта ответа

Тема 10. Мониторинг объектов размещения отходов.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, овладение профессиональными терминами.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 6.10 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие. (учебное издание), под ред. Хохрякова А.В., Студенка А.Г.// А.В. Хохряков А.Г. Студенок И.В. Медведева и др./ Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 296 с.

- прочитать Приказ Минприроды России от 04.03.2016 N 66 О Порядке проведения собственниками объектов размещения отходов, а также лицами, во владении или в пользовании которых находятся объекты размещения отходов, мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое мониторинг? Его виды
2. Как проходит мониторинг объектов размещения отходов.

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 10

1. Территория в пределах воздействия объектов размещения отходов на окружающую среду определяется на основе...

2. Действие Порядка мониторинга не распространяется на проведение мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на следующих объектах:

- А) специальные объекты размещения радиоактивных отходов
- Б) полигоны ТКО
- В) скотомогильники
- Г) нет верных вариантов ответа

3. Может ли программа мониторинга быть подана в виде электронного документа, подписанного простой электронной подписью?

- А) да
- Б) нет

4. Что является основой для формирования государственного реестра объектов размещения отходов?

- А) Только сведения, полученные от юридического лица и индивидуального предпринимателя, эксплуатирующих объект размещения отходов
- Б) Сведения об экологической ситуации на территории субъекта Российской Федерации, где расположен объект размещения отходов
- В) Информация об объектах размещения отходов, полученная в результате их инвентаризации, проведенной в соответствии с Правилами инвентаризации объектов размещения отходов

5. Отбор какого вида проб не предусматривается в системе мониторинга на полигонах твердых коммунальных отходов?

- А) Грунтовых вод выше полигона
- Б) Подземных вод по всему периметру полигона
- В) Поверхностных вод выше полигона на поверхностных водоисточниках и ниже полигона на водоотводных канавах
- Г) Грунтовых вод ниже полигона
- Д) Вод, применяемых в системе водопроводно-канализационного хозяйства

Тема 11. Комплексное экологическое разрешение и декларация о воздействии на окружающую среду.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, овладение профессиональными терминами.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 8.1, 6.10, 9 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие. (учебное издание), под ред. Хохрякова А.В., Студенка А.Г.// А.В. Хохряков А.Г. Студенок И.В. Медведева и др./ Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 296 с.

- прочитать Федеральный закон от 21.07.2014 N 219-ФЗ (ред. от 26.07.2019) "О внесении изменений в Федеральный закон "Об охране окружающей среды" и отдельные законодательные акты Российской Федерации статья 11. «Консультант Плюс» [Режим доступа]: <http://www.consultant.ru/document/>

- ознакомиться с Приказом Минприроды: Приказ Минприроды России от 11.10.2018 N 509 "Об утверждении формы декларации о воздействии на окружающую среду и порядка ее заполнения, в том числе в форме электронного документа, подписанного усиленной квалифицированной электронной подписью" (Зарегистрировано в Минюсте России 10.12.2018 N 52926) «Консультант Плюс» [Режим доступа]: <http://www.consultant.ru>

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое КЭР?
2. Какие предприятия должны иметь КЭР?
3. Состав комплексного экологического разрешения
4. Регулирование нормативно-правовыми актами

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 11

1. Получить комплексное экологическое разрешение обязаны:

- А) Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах I категории
- Б) Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах II категории
- В) Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах III категории
- Г) нет верного варианта ответа

2. Комплексное экологическое разрешение содержит:

- А) технологические нормативы
- Б) нормативы допустимых выбросов, сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности), при наличии таких веществ в выбросах загрязняющих веществ, сбросах загрязняющих веществ
- В) нормативы допустимых физических воздействий
- Г) заявку на выполнение комплексного экологического разрешения
- Д) нет верных вариантов ответа

3. Комплексное экологическое разрешение, выдаваемое для осуществления хозяйственной и (или) иной деятельности на объектах, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, где реализуются программы повышения экологической эффективности, дополнительно может содержать:

- А) временно разрешенные выбросы
- Б) временно разрешенные сбросы
- В) временно допустимые уровни физического воздействия

- Г) ориентировочно-безопасные уровни воздействия
3. Программа повышения экологической эффективности является:
- А) добровольной частью комплексного экологического разрешения
- Б) неотъемлемой частью комплексного экологического разрешения
- В) дополнительной частью комплексного разрешения
- Г) нет верного варианта ответа
4. Юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность на объектах II категории, при наличии со-ответствующих отраслевых информационно-технических справочников по наилучшим доступным технологиям вправе:
- А) получать субсидии
- Б) получить комплексное экологическое разрешение
- В) уменьшить количество платы за негативное воздействие на окружающую среду
- Г) нет верного варианта ответа
5. Комплексное экологическое разрешение выдается сроком на...

Тема 12. Порядок производственного экологического контроля.

Цель: закрепление и систематизация знаний по теме, разработка навыков работы с литературой, овладение профессиональными терминами.

Задания

Домашнее устное задание:

1. Повторение материала лекций:

– прочитать раздел 8 учебного пособия: Обеспечение экологической безопасности в промышленности: учебное пособие. (учебное издание), под ред. Хохрякова А.В., Студенка А.Г.// А.В. Хохряков А.Г. Студенок И.В. Медведева и др./ Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2017. – 296 с.

2. Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое ПЭК? Зачем он нужен?
2. Какие предприятия должны согласовывать ПЭК?
3. Состав документации для производственного экологического контроля
4. Нормативно-правовые акты, регулирующие содержание ПЭК.
5. Методическое обеспечение для ПЭК.

Задания для тестирования:

Инструкция. Внимательно прочитайте вопрос и варианты ответов. Из предложенных ответов правильными могут быть несколько или один.

На листе бумаги напишите тему, номера вопросов и проставьте рядом номер правильного, на Ваш взгляд, ответа, где требуется письменный ответ – впишите верный на ваш взгляд ответ.

Темы № 12

1. Основным документом, который регламентирует требования к программе производственного экологического контроля, порядке и сроках предоставления отчета является:
А) Приказ Минприроды России от 28.02.2015 N 73
Б) Приказ Минприроды России от 28.02.2018 N 74
В) Приказ Минприроды России №316
Г) нет верного варианта ответа
2. Заполните пропуск. Согласно статье 67 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» юридические лица и индивидуальные предприниматели, осуществляющие хозяйственную и (или) иную деятельность.... разрабатывают и утверждают (утверждается руководителем предприятия) программу производственного экологического контроля, осуществляют производственный экологический контроль в соответствии с установленными требованиями, документируют информацию и хранят данные, полученные по результатам осуществления производственного экологического контроля.
3. Программа производственного экологического контроля должна разрабатываться:
А) для каждой производственной площадки, если их на предприятии несколько
Б) для каждого подразделения
В) только по предприятию в целом
Г) нет верного варианта ответа

4. Программа производственного экологического контроля — это...

5. При разработке программы экологического контроля на предприятии необходимо учесть следующие объекты:

А) источники выброса загрязняющих веществ, как стационарные, так и передвижные

Б) системы очистки использованных водных ресурсов и отходящих газов

В) рабочие зоны сотрудников

Г) склады, хранилища и иные объекты хранения товаров, готовой продукции, материалов и оборудования

Д) подразделения, цеха, иные участки образования отходов производства и потребления

Е) места накопления отходов ТКО

ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДСТАВЛЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ РЕЗУЛЬТАТОВ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Оформление самостоятельной работы студента должно отвечать общим требованиям, установленным в университете Положением о требованиях к оформлению рефератов, отчетов по практике, контрольных, курсовых, дипломных работ и магистерских диссертаций.

ОЦЕНКА ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Критерии оценивания: правильность ответа

Правила оценивания тестового задания:

Правильный ответ – 0,4 балл (для 1 семестра).

Правильный ответ – 0,5 балл (для 2 семестра)

Неправильный ответ, ответ с ошибкой – 0 баллов

Критерии оценки за тест для 1 семестра:

оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал 2,4-4 баллов (50-100% правильных ответов)

оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-2 баллов (0-49% правильных ответов)

Критерии оценки за тест для 2 семестра:

оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он набрал 4-5 баллов (90-100% правильных ответов)

оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он набрал 3,0-3,5 баллов (70-89% правильных ответов)

оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 2,5 бал-лов (50-69% правильных ответов)

оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал менее 2,5 баллов (0-49% правильных ответов)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗРАБОТКА ПРИРОДООХРАННОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Направление подготовки
20.04.01 «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Направленность (профиль)
Экологический менеджмент предприятий и территорий

Форма обучения: очная, очно-заочная

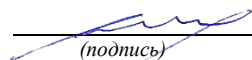
Автор(ы) Цейтлин Е.М. доцент, к.г.-м.н.

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной экологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой



(подпись)

Хохряков А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020

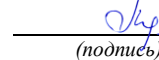
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель



(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург
2021

Оглавление

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.	3
Примерная структура практической работы «Проектирование экологической информационной базы данных».	4
Варианты заданий.	5
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	7

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Самостоятельная работа студента очной, очно-заочной формы обучения предусматривает изучение программного теоретического материала по учебникам и учебным пособиям, выполнение индивидуальной контрольной работы и подготовку к экзамену. Данные методические указания помогут студентам правильно организовать работу по написанию контрольной работы по дисциплине «Разработка природоохранной документации».

Задания для индивидуальной контрольной работы.

Каждый студент выполняет свой вариант контрольной работы, состоящий из двух поставленных задач, в которые входит:

1. Постановка предприятия на учёт по негативному воздействию на окружающую среду;
2. Паспортизация отходов I-IV класса опасности.

К контрольной работе студента предъявляются следующие требования:

1. Номер варианта контрольной работы должен обязательно быть указан на титульном листе.
2. Работа выполняется в тетради (объемом 12 листов) или печатается на листах формата А4. Примерный объем не более 25 страниц машинописного текста (шрифт Times New Roman, кегль 14, межстрочный интервал – 1,5). Пример титульного листа указан в ПРИЛОЖЕНИИ 1.
3. По окончании анализа данных и расчётов заполняется «Заявка» пример которой находится в ПРИЛОЖЕНИИ 2.

Контрольные работы, не соответствующие данным требованиям, а также написанные небрежным и непонятным почерком, на проверку не принимаются.

Уровень выполнения контрольной работы оценивается как «зачтено» или «не зачтено». Контрольная работа, получившаяся отметку «не зачтено» возвращается студенту для исправления и доработки. Студенты, успешно выполнившие контрольную работу, допускаются к зачёту.

**Примерная структура контрольной работы
«Постановка предприятия на учёт по негативному воздействию на
окружающую среду. Паспортизация отходов I-IV класса опасности».**

- 1. Анализ объекта НВОС (краткий анализ разрешительной природоохранной документации, которая имеется на предприятии).**
- 2. Определение стационарных ИВ**
 - Определение объемов/массы ИВ в год
- 3. Заполнение заявки для постановки на учёт.**
- 4. Определение объема отходов, паспортизация отходов.**

Варианты заданий.

Условие: дан объект капитального строительства и/или другой объект с технологическими характеристиками производства, описанием технологических процессов, количеством и наименованием отходов.

Таблица – 1 - Варианты заданий.

№	Название предприятия	Реквизиты предприятия			Производимая продукция в условных единицах в день	Объем выбросов, в т/год
		Иинн	Основной вид деятельности	ОК ВЭД		
1	ООО «Пласт»	661346525	производство готовых бетонных смесей	23.63	20	15
2	АО «ГИТ»	661856525	гальванопокрытие, металлизация и тепловая обработка металла	25.61	15	20
3	ООО «Калиновка»	66185679	выделка кожи	15.11	30	35
4	АО «Свердловский молочный завод»	66234236	пастеризация молока и розлив по бутылкам,	10.51	45	10
5	ООО «Моторс»	66450007	Торговля оптовая и розничная автотранспортными средствами и мотоциклами и их ремонт	45	3	5
6	ООО «АвтоРемонт»	66185345	техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств	45.20	5	6
7	ООО «Лукошко»	661853458	Деятельность по предоставлению продуктов питания и напитков	56	25	0,6

Задачи:

1. Определить виды негативного воздействия на окружающую среду;
2. Количество сбросов, выбросов, образования отходов их классы опасности;
3. Заполнить заявку для постановки на учёт

Выводы обосновать.

Таблица – 2 – Дополнительная исходная информация по вариантам.

Номер варианта	Наличие выбросов веществ 1-2 класса опасности	Наличие сбросов веществ 1-2 класса опасности	Классы опасности отходов производства
1	+	-	3,4,5
2	+	+	1,2,3,4,5
3	+	-	2,3,4,5
4	+	+	1,2,3,4,5
5	-	+	3,4,5
6	+	+	2,3,4,5
7	-	-	3,4,5

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Министерство науки и образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Контрольная работа
Вариант №...

Заведующий кафедрой

А.В. Хохряков

Студент

.....

Екатеринбург, 2019

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПРИМЕР ЗАЯВКИ О ПОСТАНОВКЕ ОБЪЕКТОВ НВОС

Форма заявки (образец)

о постановке объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, на государственный учет, содержащей сведения для внесения в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в том числе в форме электронных документов, подписанных усиленной квалифицированной электронной подписью

Регистрационный № _____

от _____ Г.

ЗАЯВКА

о постановке объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, на государственный учет, содержащая сведения для внесения в государственный реестр объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, в том числе в форме электронных документов, подписанных усиленной квалифицированной электронной подписью

Заявитель ООО «Снежинка»

(наименование для юридического лица/фамилия, имя, отчество (при наличии)
для индивидуального предпринимателя)

г. НН., ул. Молодежная, д.34.

(для юридического лица – адрес (место нахождения), для индивидуального предпринимателя – место жительства)

контактный телефон 8(83121)56783

дата государственной регистрации юридического лица/индивидуального предпринимателя 10 января 2015 № 102544887889

идентификационный номер налогоплательщика, дата постановки на учет в налоговом органе от 13 августа 2008 № 111234456754

код причины постановки на учет в налоговом органе 997952001

основной государственный регистрационный номер записи и дата ее внесения в Единый государственный реестр юридических лиц, индивидуальных предпринимателей

от 23 августа 2008 № 5674823857891

код в соответствии с общероссийским классификатором предприятий и организаций 02372510

в лице Иванова Игоря Олеговича, директора ООО «Снежинка»

(фамилия, имя, отчество (при наличии), должность руководителя или его полномочного представителя)

просит поставить на государственный учет объект, оказывающий негативное воздействие на окружающую среду (далее – объект).

I. Сведения об объекте

1. Общие сведения об объекте:

место нахождения объекта (адрес места нахождения, код территории в соответствии с общероссийским классификатором территорий муниципальных образований, координаты угловых точек объекта) **г. НН., ул. Молодежная, д.34, ОКТМО 22701000.**

Координаты угловых точек:

T.1 56°08'30" с. ш. / 37°33'45" в. д.

T2. 56°08'35" с. ш. / 37°33'50" в. д.

T3. 56°08'20" с. ш. / 37°33'35" в. д.

T4. 56°08'25" с. ш. / 37°33'30" в. д.

;

дата ввода объекта в

15.04. 2008 год

эксплуатацию

;

тип объекта (точечный, линейный,

площадной

площадной)

;

виды экономической деятельности основных и вспомогательных видов деятельности (с кодами общероссийского классификатора видов экономической деятельности)

21.12 Производство бумаги и картона;

90.00.1 Удаление и обработка сточных вод;

90.00.2 Удаление и обработка твердых отходов;

60.24 Деятельность автомобильного грузового транспорта

;

наименование и объем производимой продукции, реализуемого товара, оказываемой услуги

(с кодами общероссийского классификатора единиц измерения, общероссийского классификатора продукции, общероссийского классификатора услуг населению)

- Бумага (код ОКП 543000 КЧ 0): 6 тыс. тонн в год (код ОКЕИ 538) бумаги марок Б-0 и Б-1,

плотностью от 100 до 200 г/м2 и форматом до 2100 мм

;

применение оборотного

отсутствует

водоснабжения

;

проектная мощность по производству продукции, реализации товара, оказанию услуги;

16,4 тонн в сутки;

2. Декларируемая категория объекта (II категория) и обоснование ее присвоения в соответствии с критериями, установленными Правительством Российской Федерации:

вид хозяйственной и (или) иной деятельности на объекте: **деятельность по производству бумаги и картона (с проектной производительностью менее 20 тонн в сутки и более)**

3. Сведения о применяемых на объектах I категории технологиях и об их соответствии наилучшим доступным технологиям (отдельно по каждой применяемой технологии):

наименование

Заполняется только для объектов I категории

;

технологии

сроки применения

Заполняется только для объектов I категории

;

соответствие наилучшим доступным

Заполняется только для объектов

технологиям

I категории

.

4. Уровень государственного экологического надзора

региональный

.

II. Сведения о воздействии объекта на окружающую среду

1. Сведения о стационарных источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (отдельно по каждому источнику в рамках объекта):

Цех по производству картона и бумаги

тип стационарного источника выбросов (организованный, неорганизованный, точечный,

линейный, площадной) организованный ;

порядковый номер источника выбросов и индивидуальный составной кодовой идентификатор (если имеется) ИЗА №1 ;

наименование технологических процессов, применяемых технологий, в результате которых

осуществляются выбросы варка, промывка, сортирование целлюлозы ;

географические координаты места нахождения источника выбросов; 56°08'32" с. ш. / 37°33'48 ;

геометрические параметры источника выбросов (высота источника выбросов (м), диаметр точечного источника или длина и ширина источника с прямоугольным устьем (см)) 15 м ;

термодинамические характеристики газовой смеси (далее – ГВС), в составе которой загрязняющие вещества выбрасываются из источника выбросов (температура, скорость выхода ГВС (м/с), расход (объем) ГВС (м³/с));

температура ГВС 67 °С, скорость выхода ГВС 7 м/с, расход (объем) ГВС 100 м³/с.

Котельный цех

тип стационарного источника выбросов (организованный, неорганизованный, точечный,

линейный, площадной) организованный ;

порядковый номер источника выбросов и индивидуальный составной кодовой идентификатор

(если имеется) ИЗА №2 ;

наименование технологических процессов, применяемых технологий, в результате которых

осуществляются выбросы производство теплоэнергии ;

географические координаты места нахождения источника выбросов 56°08'34" с. ш. / 37°33'46 ;

геометрические параметры источника выбросов (высота источника выбросов (м), диаметр точечного источника или длина и ширина источника с прямоугольным устьем (см)) 15 м ;

термодинамические характеристики газовой смеси (далее – ГВС), в составе которой загрязняющие вещества выбрасываются из источника выбросов (температура, скорость выхода ГВС (м/с), расход (объем) ГВС (м³/с));

температура ГВС 76 °С, скорость выхода ГВС 7 м/с, расход (объем) ГВС 100 м³/с .

2. Сведения о количестве и составе выбросов в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов (отдельно по каждому загрязняющему веществу от каждого источника):

Цех по производству картона и бумаги

фактическая масса или объем выбросов вредного (загрязняющего) вещества(с указанием кода и наименования вредного (загрязняющего) вещества), т/год,
304 Оксид азота 1,0 т/год, 301 Диоксид азота 1,2 т/год, 330 Диоксид серы 1,6 т/год ;

мощность выброса вредного (загрязняющего) вещества, г/с, 304 Оксид азота 0,032 г/с;
301

Диоксид азота 0,038 г/с; 330 Диоксид серы 0,050 г/с ;

доля сжигаемого попутного нефтяного газа, %/год, 35%/год ;

фактическая масса выбросов углекислого газа, т/год, 1,0 т/год;

Котельный цех

фактическая масса или объем выбросов вредного (загрязняющего) вещества(с указанием кода и наименования вредного (загрязняющего) вещества), т/год,

304 Оксид азота 2,0 т/год, 301 Диоксид азота 2,2 т/год, 330 Диоксид серы 2,6 т/год;

мощность выброса вредного (загрязняющего) вещества, г/с, 304 Оксид азота 0,062 г/с;
301

Диоксид азота 0,068 г/с; 330 Диоксид серы 0,010 г/сэ ;

доля сжигаемого попутного нефтяного газа, %/год, 40%/год ;

3. Сведения о выпусках и сбросах сточных вод (отдельно по каждому выпуску/сбросу в рамках объекта):

порядковый номер источника сброса 1 ;

географические координаты выпуска, описание расположения (бассейн);

56°08'29" с. ш. / 37°33'44" в. д. выпуск выходит в бассейн р.Ока ;

характеристика водного объекта (использование в черте населенных пунктов водного объекта, цели в вид водопользования, осуществляемых на водном объекте, реквизиты решения о предоставлении водного объекта в пользование, категория рыбохозяйственного значения);

ручей без названия (бассейн р.Оки) расположен в черте населенного пункта Н.Н.;

цель водопользования – сброс сточных, в том числе, дренажных вод;

вид водопользования – совместное;

реквизиты решения о предоставлении водного объекта в пользование – № 89-1289456/2015 от 15.мая 2015 года;

категория рыбохозяйственного значения - первая ;

фактическая масса сбросов загрязняющих веществ (по каждому загрязняющему веществу в рамках выпуска/сброса с указанием наименования загрязняющего вещества), т/год,

- нитраты – 0,1 т/год;

- нитриты – 0,1 т/год;

- хлориды – 0,5 т/год;

- взвешенные вещества 3 т/год ;

фактический объем сброшенных сточных вод (с превышением нормативов, в пределах нормативов), куб. м/год

- нитраты – 0,1 куб. м /год;

- нитриты – 0,1 куб. м /год;

- сульфаты – 0,1 куб. м /год;

- фосфаты - 0,5 куб. м /год;

- хлориды – 0,5 куб. м /год;

- взвешенные вещества 3 куб. м /год .

4. Сведения о размещении отходов производства и потребления (для каждого объекта

размещения отходов):
наименование объекта размещения отходов Полигон ООО «Полигон» по договору. Собственных объектов размещения отходов нет. ;
сведения о фактической массе размещенных отходов производства и потребления по каждому виду отхода с указанием его класса опасности и кода в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО);
7 33 100 01 72 4 - мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) (4 кл.);
7 33 210 01 72 4 - мусор и смет производственных помещений малоопасный (4 кл.);
географические координаты объекта размещения отходов 56°18'00" с. ш. / 37°15'00" в. д. ;
номер объекта размещения отходов в государственном реестре объектов размещения отходов (ГРОРО) (если имеется) 3333 .

III. Сведения о разрешительных документах (прохождении необходимых процедур) в области охраны окружающей среды

1. Наличие заключения государственной экологической экспертизы и (или) заключения государственной экспертизы документации при их проведении в предусмотренных законодательством Российской Федерации об экологической экспертизе, законодательством о градостроительной деятельности случаях (дата, номер заключения, орган выдавший).

2. Сведения о разрешениях о воздействии на окружающую среду:
разрешение на выбросы (реквизиты документов, орган выдавший, срок действия)
98-77663/2015 от 01.10.2015 года ;
разрешение на сбросы (реквизиты документов, орган выдавший, срок действия)
66-67895/2015 от 01.10.2015 года ;
утвержденный лимит размещения отходов (реквизиты документа, орган выдавший, срок действия)
11-23456/2015 от 01.10.2015 года .

IV. Сведения о принимаемых на объекте мерах по обеспечению охраны окружающей среды:

1. Наличие на объекте программы производственного экологического контроля
Программа производственного контроля утверждена руководителем ООО «Снежинка»
Петровым И.О. 13.01.2016 года.

2. Сведения о мероприятиях по снижению негативного воздействия на окружающую среду (наименование программы/плана мероприятий, плановые сроки реализации мероприятий, капитальные затраты, направление мероприятий (снижение выбросов/сбросов/образования отходов)).

Мероприятия по уменьшению выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий ООО «Снежинка», согласованы с Департаментом экологической безопасности, природопользования и защиты населения Республики Марий Эл (письмо № 4209-05-12 от 12.01.2015)

3. Сведения о технических средствах по обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ:

наименование, мощность, тип, фактическая эффективность работы установок очистки газа

группа из 4-х циклонов НИИОГАЗ ЦН-11 Ш 500; мощность 1510-1980 м3/час; эффективн

наименование, тип, год установки автоматических средств измерения и учета объема или массы

выбросов загрязняющих веществ

газоанализатор воздуха ИКТС-11

4. Сведения о технических средствах по обезвреживанию сбросов загрязняющих веществ:

наименование, мощность, тип, фактическая эффективность работы очистных сооружений КОС-7786МЕ, мощность 790-850 м3/час, эффективность 85%;

наименование, тип, год установки автоматических средств измерения и учета объема сбросов

загрязняющих веществ

-

5. Сведения о технических средствах и технологиях по обезвреживанию и безопасному размещению отходов I – V класса опасности:

наименование, мощность, тип, фактическая эффективность работы установок по обработке,

утилизации, обезвреживанию отходов

не имеется. Отходы передаются специализированным предприятиям;

информация о проведении мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду

собственных объектов размещения отходов не имеется.

Достоверность сведений, указанных в настоящей заявке, подтверждаю.

Руководитель(уполномоченный представитель руководителя на основании доверенности

от _____ № _____) _____
(подпись)

Иванов Игорь Олегович
фамилия, имя, отчество (при наличии)

место печати (при наличии)

Вид паспорта отхода

УТВЕРЖДАЮ

Индивидуальный предприниматель
Родина Валентина Владимировна

(подпись) _____
(фамилия, инициалы)
«__» _____ 2019 г.
М.П.

Паспорт отходов I - IV классов опасности

Составлен на 4 82 415 01 52 4 светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

(указывается вид отхода, код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

образованный в процессе деятельности индивидуального предпринимателя или

юридического лица Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств

(указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

состоящий из люминофор – 0,180%, мастика – 4,52%, металл – 95,3%

(химический и (или) компонентный состав отхода, в процентах)

Изделия из нескольких материалов

(агрегатное состояние и физическая форма: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства, иное - указать нужное)

имеющий IV (четвёртый) класс опасности по степени негативного воздействия
(класс опасности) (прописью)

на окружающую среду.

Полное наименование юридического лица _____

Сокращенное наименование юридического лица _____

Индивидуальный номер налогоплательщика _____

Код по Общероссийскому классификатору предприятий и организаций _____

Код по Общероссийскому классификатору видов экономической
деятельности _____

Местонахождение _____

Почтовый адрес _____

Индивидуальный
предприниматель _____

ФИО

Сведения об отходе

Составлен на 4 82 415 01 52 4 светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

(указывается вид отхода, код и наименование по федеральному классификационному каталогу отходов)

образованный в процессе деятельности индивидуального предпринимателя или

юридического лица Транспортирование, хранение, использование по назначению с утратой потребительских свойств

(указывается наименование технологического процесса, в результате которого образовался отход, или процесса, в результате которого товар (продукция) утратил свои потребительские свойства, с указанием наименования исходного товара)

состоящий из люминофор – 0,180%, мастика – 4,52%, металл – 95,3%

(химический и (или) компонентный состав отхода, в процентах)

Изделия из нескольких материалов

(агрегатное состояние и физическая форма: твердый, жидкий, пастообразный, шлам, гель, эмульсия, суспензия, сыпучий, гранулят, порошкообразный, пылеобразный, волокно, готовое изделие, потерявшее свои потребительские свойства, иное - указать нужное)

имеющий IV (четвёртый) класс опасности по степени негативного воздействия
(класс опасности) (прописью)

на окружающую среду.

Полное наименование юридического лица _____

Сокращенное наименование юридического лица ИП/ООО/АО..

Местонахождение _____

Почтовый адрес _____

Индивидуальный предприниматель _____

ФИО

Критерии оценивания:

<i>Критерии оценки контрольной работы № 1</i>	<i>Количество баллов</i>
Правильный порядок проведения расчётов	0-7
Правильность выбора исходной информации	0-3
Верность расчетов	0-3
Логичность заключения	0-3
Итого	0-16

8-16 баллов (50-100%) - оценка «зачтено»

0-7 балла (0-49%) - оценка «не зачтено»

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой инженерной
экологии

 А.В. Хохряков

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ И ВЫПОЛНЕНИЮ
ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

по дисциплине

**Б1.О.ДВ.01.01 ДУХОВНО-ПРАВСТВЕННАЯ КУЛЬТУРА И
ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ**

20.04.01 «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль подготовки)

Экологический менеджмент предприятий и территорий

квалификация выпускника: **магистр**

форма обучения: **очно-заочная**

Авторы: Бачинин И.В. к.п.н, Погорелов С.Т., к.п.н. Старостин А.Н., к.ист.н.,
Суслонов П.Е., к. филос. н., доцент

Одобрена на заседании кафедры

Теологии

(название кафедры)

Зав.кафедрой


(подпись)

Бачинин И.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 10.09.2020

(Дата)

Екатеринбург
2020

Оглавление

Методические указания по освоению дисциплины	3
Освоение лекционного курса	3
Самостоятельное изучение тем курса.....	3
Подготовка к тестированию	6
Подготовка к групповой дискуссии.....	8
Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации.....	11

Методические указания по освоению дисциплины

Освоение лекционного курса

Лекции по дисциплине дают основной теоретический материал, являющийся базой для восприятия практического материала. После прослушивания лекции необходимо обратиться к рекомендуемой литературе, прочитать соответствующие темы, уяснить основные термины, проблемные вопросы и подходы к их решению, а также рассмотреть дополнительный материал по теме.

Главное в период подготовки к лекционным занятиям – научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы. В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтрашний день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Одним из важных элементов освоения лекционного курса является самостоятельная работа на лекции. Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек. Лучше если они будут собственными, чтобы не приходилось просить их у однокурсников и тем самым не отвлекать их во время лекции. Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть знаниями.

Самостоятельное изучение тем курса

Самостоятельное изучение тем курса осуществляется на основе списка основной и рекомендуемой литературы к дисциплине. При работе с книгой необходимо научиться правильно ее читать, вести записи. Самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных

преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования научного способа познания. Основные приемы можно свести к следующим:

- составить перечень книг, с которыми следует познакомиться;
- перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится для написания курсовых и выпускных квалификационных работ, а что выходит за рамками официальной учебной деятельности, и расширяет общую культуру);
- обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге (при написании курсовых и дипломных работ это позволит экономить время);
- определить, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть;
- при составлении перечней литературы следует посоветоваться с преподавателями и научными руководителями, которые помогут сориентироваться, на что стоит обратить большее внимание, а на что вообще не стоит тратить время;
- все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц);
- если книга – собственная, то допускается делать на полях книги краткие пометки или же в конце книги, на пустых страницах просто сделать свой «предметный указатель», где отмечаются наиболее интересные мысли и обязательно указываются страницы в тексте автора;
- следует выработать способность «воспринимать» сложные тексты; для этого лучший прием – научиться «читать медленно», когда понятно каждое прочитанное слово (а если слово незнакомое, то либо с помощью словаря, либо с помощью преподавателя обязательно его узнать); Таким образом, чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации.

От того на сколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия. Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, для овладения которыми необходимо настойчиво учиться. Это серьезный, кропотливый труд. Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути – вот главное правило. Другое правило – соблюдение при работе над книгой определенной последовательности. Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге.

Следующий этап – чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения; выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т.д. Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Студенты с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее.

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

- информационно-поисковая (задача – найти, выделить искомую информацию);

- усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);

- аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);

- творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

С наличием различных установок обращения к научному тексту связано существование и нескольких видов чтения:

- библиографическое – просматривание карточек каталога, рекомендательных списков, сводных списков журналов и статей за год и т.п.;

- просмотровое – используется для поиска материалов, содержащих нужную информацию, обычно к нему прибегают сразу после работы со списками литературы и каталогами, в результате такого просмотра читатель устанавливает, какие из источников будут использованы в дальнейшей работе;

- ознакомительное – подразумевает сплошное, достаточно подробное прочтение отобранных статей, глав, отдельных страниц, цель – познакомиться с характером информации, узнать, какие вопросы вынесены автором на рассмотрение, провести сортировку материала;

- изучающее – предполагает доскональное освоение материала; в ходе такого чтения проявляется доверие читателя к автору, готовность принять изложенную информацию, реализуется установка на предельно полное понимание материала;

- аналитико-критическое и творческое чтение – два вида чтения близкие между собой тем, что участвуют в решении исследовательских задач.

Первый из них предполагает направленный критический анализ, как самой информации, так и способов ее получения и подачи автором; второе – поиск тех суждений, фактов, по которым или в связи с которыми, читатель считает нужным высказать собственные мысли.

Из всех рассмотренных видов чтения основным для студентов является изучающее – именно оно позволяет в работе с учебной литературой накапливать знания в различных областях. Вот почему именно этот вид чтения в рамках учебной деятельности должен быть освоен в первую очередь. Кроме того, при овладении данным видом чтения формируются основные приемы, повышающие эффективность работы с научным текстом. Научная методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости вновь обратиться к ним.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

- Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения.

- Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала.

- Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала.

- Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора.

- Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного. Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять

план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Как правильно составлять конспект? Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта. Выделите главное, составьте план, представляющий собой перечень заголовков, подзаголовков, вопросов, последовательно раскрываемых затем в конспекте. Это первый элемент конспекта. Вторым элементом конспекта являются тезисы. Тезис - это кратко сформулированное положение. Для лучшего усвоения и запоминания материала следует записывать тезисы своими словами. Тезисы, выдвигаемые в конспекте, нужно доказывать. Поэтому третий элемент конспекта - основные доводы, доказывающие истинность рассматриваемого тезиса. В конспекте могут быть положения и примеры. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны 15 распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Конспектирование - наиболее сложный этап работы. Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы. Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе. Учитывая индивидуальные особенности каждого студента, можно дать лишь некоторые, наиболее оправдавшие себя общие правила, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

1. Главное в конспекте не объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила – не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть «слепым», безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, оттенением, пометками на полях специальными знаками, чтобы можно было быстро найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже после составления конспекта.

Подготовка к тестированию

Тестирование - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые слушатель должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один

неправильный ответ. Это оговаривается перед каждым тестовым вопросом. Всех правильных или всех неправильных ответов (если это специально не оговорено в формулировке вопроса) быть не может. Нередко в вопросе уже содержится смысловая подсказка, что правильным является только один ответ, поэтому при его нахождении продолжать дальнейшие поиски уже не требуется.

На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это слушателям и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно. Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.

Тестовые задания сгруппированы по темам учебной дисциплины. Количество тестовых вопросов/заданий по каждой теме дисциплины определено так, чтобы быть достаточным для оценки знаний обучающегося по всему пройденному материалу.

При подготовке к тестированию студенту следует внимательно перечитать конспект лекций, основную и дополнительную литературу по той теме (разделу), по которому предстоит писать тест.

Для текущей аттестации по дисциплине «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» применяются тесты, которые выполняются по разделам № 1-4.

Предлагаются задания по изученным темам в виде открытых и закрытых вопросов (35 вопросов в каждом варианте).

Образец тестового задания

1. Древнейший человек на Земле появился около 3 млн. лет назад. Когда появились первые люди на Урале?

- а) 1млн. лет назад,
- б) 300 тыс. лет назад,
- в) около. 150 тыс. лет назад.

2. В каком регионе Урала находится укрепленное поселение бронзового века “Аркаим”:

- а) в Курганской
- б) в Челябинской,
- в) в Свердловской.

3. Уральский город, где расположена известная наклонная башня Демидовых:

- а) Кунгур
- б) Невьянск
- в) Екатеринбург
- г) Соликамск

4. В каком году была основана Екатеринбургская горнозаводская школа?

- а) 1723
- б) 1783
- в) 1847

5. Почему на гербе Уральского государственного горного университета изображена императорская корона?

- а) потому что он был основан императором Николаем II
- б) по личной просьбе представительницы царского дома Романовых О.Н. Куликовской-Романовой, посетившей Горный университет
- в) для красоты

6. Из приведенных волевых качеств определите те, которые необходимы для выполнения патриотического долга.

- а) Решительность, выдержка, настойчивость в преодолении препятствий и трудностей.
- б) Агрессивность, настороженность, терпимость к себе и сослуживцам.
- в) Терпимость по отношению к старшим, лояльность по отношению к окружающим

7. Печорин в произведении М.Ю. Лермонтова “Герой нашего времени” был ветераном этой войны:

- а) Русско – турецкой
- б) Кавказской
- в) Крымской
- г) Германской

Ключи:

- 1. б
- 2. б
- 3. б
- 4. а
- 5. а
- 6. а
- 7. б

Тест выполняется на отдельном листе с напечатанными тестовыми заданиями, выдаваемом преподавателем, на котором нужно обвести правильный вариант ответа. Тест подписывается сверху следующим образом: фамилия, инициалы, № группы, дата.

Оценка за тестирование определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы.

В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ;
- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;

- в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

18-35 баллов (50-100%) – оценка «зачтено»

0-17 баллов (0-49%) - оценка «не зачтено»

Подготовка к групповой дискуссии

Групповая дискуссия — это одна из организационных форм познавательной деятельности обучающихся, позволяющая закрепить полученные ранее знания, восполнить недостающую информацию, сформировать умения решать проблемы, укрепить позиции, научить культуре ведения дискуссии. Тематика обсуждения выдается на первых занятиях. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Регламент – 3-5 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.

Обсуждение проблемы (нравственной, политической, научной, профессиональной и др.) происходит коллективно, допускается корректная критика высказываний (мнений) своих сокурсников с обязательным приведением аргументов критики.

Участие каждого обучающегося в диалоге, обсуждении должно быть неформальным, но предметным.

Темы для групповых дискуссий по разделам

Тема для групповой дискуссии по разделу 1. История инженерного дела в России. Создание и развитие Уральского государственного горного университета.

Студентам заранее дается перечень великих уральцев XVIII – начала XX вв. (Демидовы, И.С. Мясников и Твердышевы, Г.В. де Генин, В.А. Глинка, М.Е. Грум-Гржимайло и др.), внесших существенный вклад в развитие металлургической и горной промышленности. Студенты разбиваются на несколько групп, каждой из которых дается один исторический персонаж. Задача студентов по литературным и интернет-источникам подробно познакомиться с биографией и трудами своего героя. В назначенный для дискуссии день они должны не только рассказать о нем и его трудах, но и, главным образом, указать на то, каким образом их жизнь и деятельность повлияла на культуру и жизненный уклад их современников, простых уральцев.

Тема для групповой дискуссии по разделу 2. «Основы российского патриотического самосознания»

Студенты должны заранее освежить в памяти произведения школьной программы: К.М. Симонова «Жди меня», М.Ю. Лермонтова «Бородино», Л.Н. Толстого «Война и мир», А.А. Фадеева «Молодая гвардия».

Вопросы, выносимые на обсуждение:

Какие специфические грани образа патриота представлены в произведениях К.М. Симонова «Жди меня», М.Ю. Лермонтова «Бородино», Л.Н. Толстого «Война и мир», А.А. Фадеева «Молодая гвардия», выделите общее и особенное.

Какие еще произведения, в которых главные герои проявляют патриотические качества, вы можете назвать. Соотнесите их с героями вышеупомянутых писателей.

Тема для групповой дискуссии по разделу 3. Религиозная культура в жизни человека и общества.

Описание изначальной установки:

Группа делится на 2 части: «верующие» и «светские». Каждая группа должна высказать аргументированные суждения по следующей теме:

«Может ли верующий человек прожить без храма/мечети/синагоги и другие культовые сооружения?»

Вопросы для обсуждения:

1. Зачем человеку нужен храм/мечеть/синагога и др. культовые сооружения?
2. Почему совесть называют голосом Божиим в человеке?
3. Что означает выражение «вечные ценности»?
4. Что мешает человеку прийти в храм/мечеть/синагогу и др. культовое сооружение?

Каждый из групп должна представить развернутые ответы на поставленные вопросы со ссылкой на религиозные источники и нормативно-правовые акты, аргументированно изложить свою позицию.

Тема для групповой дискуссии по разделу 4. «Основы духовной и социально-психологической безопасности»

Тема дискуссии: «Воспитание трезвенных убеждений»

Основой дискуссии как метода активного обучения и контроля полученных знаний является равноценное владение материалом дискуссии всеми студентами. Для этого при предварительной подготовке рекомендуется наиболее тщательно повторить темы раздела, касающиеся формирования системы ценностей, манипуляций сознанием, методов ведения концентриальной войны, методике утверждения трезвости как базовой национальной ценности.

В начале дискуссии демонстрируется фильм Н. Михалкова «Окна Овертона» из серии Бесогон ТВ: https://www.youtube.com/watch?time_continue=8&v=BIiy4QfQIk

Затем перед студентами ставится проблемная задача: сформулировать ответ на вопрос «Возможно ли применение данной технологии формирования мировоззрения в благих целях — для воспитания трезвенных убеждений?»

Возможные варианты точек зрения:

1. Это манипулятивная технология, применение ее для воспитания трезвенных убеждений неэтично.
2. Это универсальная социально-педагогическая технология, применение ее во зло или во благо зависит от намерений автора. Использование ее в целях формирования трезвенных убеждений обосновано и может реализоваться в практической деятельности тех, кто овладел курсом «Основы утверждения трезвости»

Результатом дискуссии не могут быть однозначные выводы и формулировки. Действие ее всегда пролонгировано, что дает студентам возможность для дальнейшего обдумывания рассмотренных проблемных ситуаций, для поиска дополнительной информации по воспитанию трезвенных убеждений.

Незадолго до проведения групповой дискуссии преподаватель разделяет группу на несколько подгрупп, которая, согласно сценарию, будет представлять определенную точку зрения, информацию. При подготовке к групповой дискуссии студенту необходимо собрать материал по теме с помощью анализа научной литературы и источников.

Используя знание исторического, теологического и правового материала, исходя из изложенных изначальных концепций, каждая группа должна изложить свою точку зрения на обсуждаемый вопрос, подкрепив ее соответствующими аргументами.

Каждый из групп по очереди приводит аргументы в защиту своей позиции. Соответственно другая группа должна пытаться привести контраргументы, свидетельствующие о нецелесообразности, пагубности позиции предыдущей группы и стремится доказать, аргументированно изложить свою позицию.

Критерии оценивания: качество высказанных суждений, умение отстаивать свое мнение, культура речи, логичность.

Критерии оценки одной дискуссии:

Суждения зрелые, обоснованные, высказаны с использованием профессиональной терминологии, логично – 8-10 баллов.

Суждения не совсем зрелые или необоснованные, при ответе использована профессиональная терминология, суждение логично – 4 – 7 баллов.

Суждения незрелые, необоснованные, бытовая речь, нелогичный ответ – 2– 3 балла:

Суждения нет, бытовая речь, нелогичный ответ – 2– 3 балла.

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал 8-10 баллов

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал 4-7 баллов
Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал 2-3 балла
Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он набрал 0-1 балл.

Максимальное количество баллов, которые можно набрать, работая на дискуссии – 40 баллов.

Методические указания по подготовке к промежуточной аттестации

Каждый учебный семестр заканчивается промежуточной аттестацией в виде зачетно-экзаменационной сессии. Подготовка к зачетно-экзаменационной сессии, сдача зачетов и экзаменов является также самостоятельной работой студента. Основное в подготовке к сессии – повторение всего учебного материала дисциплины, по которому необходимо сдавать зачет или экзамен. Только тот студент успевает, кто хорошо усвоил учебный материал. Если студент плохо работал в семестре, пропускал лекции, слушал их невнимательно, не конспектировал, не изучал рекомендованную литературу, то в процессе подготовки к сессии ему придется не повторять уже знакомое, а заново в короткий срок изучать весь учебный материал. Все это зачастую невозможно сделать из-за нехватки времени. Для такого студента подготовка к зачету или экзамену будет трудным, а иногда и непосильным делом, а конечный результат – возможное отчисление из учебного заведения.

Ознакомление обучающихся с процедурой и алгоритмом оценивания (в течение первой недели начала изучения дисциплины).

Сообщение результатов оценивания обучающимся.

Оформление необходимой документации.

Зачет - форма контроля промежуточной аттестации, в результате которого обучающийся получает оценку по шкале: «зачтено», «не зачтено».

Зачет проводится по расписанию.

Цель зачета – завершить курс изучения дисциплины, проверить сложившуюся у обучающегося систему знаний, понятий, отметить степень полученных знаний, определить сформированность компетенций.

Зачет подводит итог знаний, умений и навыков обучающихся по дисциплине, всей учебной работы по данному предмету.

К зачету по дисциплине «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» необходимо начинать готовиться с первой лекции, практического (семинарского) занятия, так как материал, набираемый памятью постепенно, неоднократно подвергавшийся обсуждению, образует качественные знания, формирует необходимые компетенции.

Зачет по дисциплине «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» проводится в письменной форме путем выполнения зачетного тестового задания.

При опоздании к началу зачета обучающийся на зачет не допускается. Использование средств связи, «шпаргалок», подсказок зачете является основанием для удаления обучающегося с зачета, а в зачетной ведомости проставляется оценка «не зачтено».

Для подготовки зачету (составления конспекта ответа) обучающийся должен иметь лист (несколько листов) формата А-4.

Лист (листы) формата А-4, на котором будет выполняться подготовка к ответу зачетного задания, должен быть подписан обучающимся в начале работы в правом верхнем углу. Здесь следует указать:

- Ф. И. О. обучающегося;
- группу, курс
- дату выполнения работы
- название дисциплины «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание».

Страницы листов с ответами должны быть пронумерованы.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины «Духовно-нравственная культура и патриотическое воспитание» проводится в форме теста. Выполнение теста предполагает выбор правильного варианта ответа на вопрос из числа предложенных.

На зачете преподаватель может задать обучающемуся дополнительные и уточняющие вопросы. Дополнительные вопросы задаются помимо вопросов теста и связаны, как правило, с плохим ответом. Уточняющие вопросы задаются в рамках теста и направлены на уточнение мысли студента.

Система оценивания по оценочным средствам промежуточного контроля

Форма и описание контрольного мероприятия	Балловая стоимость контрольного мероприятия	Критерии начисления баллов
Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	0-35 баллов (35 заданий)	Правильность ответов
Итого	35 баллов	

Оценка за тестирование определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы.

В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:

- в тестовом задании закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- в тестовом задании открытой формы дан правильный ответ;
- в тестовом задании на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;
- в тестовом задании на установление соответствия, если сопоставление произведено верно для всех пар.

Итоговая оценка по дисциплине складывается из суммы баллов текущего контроля и баллов по промежуточной аттестации.

55 - 110 балла (50-100%) - оценка «зачтено»

0 - 54 балла (0-49%) - оценка «не зачтено».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методическому комплексу
С.А.Упоров

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Б1.О.ДВ.01.02 КОМУНИКАТИВНАЯ КУЛЬТУРА ЛИЧНОСТИ

Направление подготовки:
20.04.01 Техносферная безопасность

Направленность (профиль):
«Экологический менеджмент предприятий и территорий»
квалификация выпускника: **магистр**

форма обучения: **очно-заочная**

год набора: 2021

Автор: Гладкова И. В., доцент, к. ф. н.

Одобрена на заседании кафедры

Философии и культурологии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Беляев В.П.

(Фамилия И.О.)

Протокол №1 от 14.09.2020

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Инженерно-экономического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020

(Дата)

Екатеринбург

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	3
1	Методические рекомендации по работе с текстом лекций	5
2	Методические рекомендации по подготовке к опросу	8
3	Методические рекомендации по подготовке доклада (презентации)	9
4	Методические рекомендации по написанию эссе	11
5	Методические рекомендации по подготовке к семинарским занятиям	14
6	Методические рекомендации по подготовке к дискуссии	15
	Методические рекомендации по написанию реферата	17
7	Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов	18
	Заключение	22
	Список использованных источников	23

ВВЕДЕНИЕ

Инициативная самостоятельная работа магистранта есть неотъемлемая составная часть учебы в вузе. В современном формате высшего образования значительно возрастает роль самостоятельной работы. Правильно спланированная и организованная самостоятельная работа обеспечивает достижение высоких результатов в учебе.

Самостоятельная работа магистранта (СРМ) - это планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа магистрантов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, при сохранении ведущей роли магистрантов.

Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками по профилю будущей специальности, опытом творческой, исследовательской деятельности, развитие самостоятельности. Ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровней. Самостоятельная работа – важнейшая составная часть учебного процесса, обязательная для каждого магистранта, объем которой определяется учебным планом. Методологическую основу самостоятельной работы составляет деятельностный подход, при котором цели обучения ориентированы на формирование умений решать типовые и нетиповые задачи, т. е. на реальные ситуации, в которых магистрантам надо проявить знание конкретной дисциплины. Предметно и содержательно СРС определяется государственным образовательным стандартом, действующими учебными планами и образовательными программами различных форм обучения, рабочими программами учебных дисциплин, средствами обеспечения самостоятельной работы: учебниками, учебными пособиями и методическими руководствами, учебно-программными комплексами и т.д.

Самостоятельная работа магистрантов может рассматриваться как организационная форма обучения - система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью магистрантов по освоению знаний и умений в области учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей, творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развития исследовательских умений;
- получения навыков эффективной самостоятельной профессиональной (практической и научно-теоретической) деятельности.

Самостоятельная работа - это особым образом организованная деятельность, включающая в свою структуру такие компоненты, как:

- уяснение цели и поставленной учебной задачи;
- четкое и системное планирование самостоятельной работы;
- поиск необходимой учебной и научной информации;
- освоение информации и ее логическая переработка;
- использование методов исследовательской, научно-исследовательской работы для решения поставленных задач;

- выработка собственной позиции по поводу полученной задачи;
- представление, обоснование и защита полученного решения;
- проведение самоанализа и самоконтроля.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию: текущие консультации, коллоквиум, прием и разбор домашних заданий и другие.

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия: подготовка презентаций, составление глоссария, подготовка к практическим занятиям, подготовка рецензий, аннотаций на статью, подготовка к дискуссиям, круглым столам.

Самостоятельная работа может включать следующие формы работ:

- изучение лекционного материала;
- работа с источниками литературы: поиск, подбор и обзор литературы и электронных источников информации по заданной проблеме курса;
- выполнение домашних заданий, выдаваемых на практических занятиях: тестов, докладов, контрольных работ и других форм текущего контроля;
- изучение материала, вынесенного на самостоятельное изучение; подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к контрольной работе или коллоквиуму;
- подготовка к зачету, экзамену, другим аттестациям;
- написание реферата, эссе по заданной теме;
- выполнение расчетно-графической работы;
- выполнение курсовой работы или проекта;
- анализ научной публикации по определенной преподавателем теме, ее реферирование;
- исследовательская работа и участие в научных конференциях, семинарах и олимпиадах.

Особенностью организации самостоятельной работы магистрантов является необходимость не только подготовиться к сдаче зачета /экзамена, но и собрать, обобщить, систематизировать, проанализировать информацию по темам дисциплины.

Технология организации самостоятельной работы включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения. Для более эффективного выполнения самостоятельной работы по дисциплине преподаватель рекомендует магистрантам источники и учебно-методические пособия для работы, характеризует наиболее рациональную методику самостоятельной работы.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами, online и на занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы магистрантов могут быть использованы: обмен информационными файлами, семинарские занятия, тестирование, опрос, доклад, реферат, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и электронных презентаций и др.

1. Методические рекомендации по работе с текстом лекций

На лекционных занятиях необходимо конспектировать учебный материал. Обращать внимание на формулировки, определения, раскрывающие содержание тех или иных понятий, научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт в ораторском мастерстве. Внимательное слушание и конспектирование лекций помогает усвоить учебный материал.

Желательно оставлять в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений, фиксировать вопросы, вызывающие личный интерес, варианты ответов на них, сомнения, проблемы, спорные положения. Рекомендуется вести записи на одной стороне листа, оставляя вторую сторону для размышлений, разборов, вопросов, ответов на них, для фиксирования деталей темы или связанных с ней фактов, которые припоминаются самим студентом в ходе слушания.

Слушание лекций - сложный вид интеллектуальной деятельности, успех которой обусловлен *умением слушать*, и стремлением воспринимать материал, нужное записывая в тетрадь. Запись лекции помогает сосредоточить внимание на главном, в ходе самой лекции продумать и осмыслить услышанное, осознать план и логику изложения материала преподавателем.

Такая работа нередко вызывает трудности: некоторые стремятся записывать все дословно, другие пишут отрывочно, хаотично. Чтобы избежать этих ошибок, целесообразно придерживаться ряда правил.

1. После записи ориентирующих и направляющих внимание данных (тема, цель, план лекции, рекомендованная литература) важно попытаться проследить, как они раскрываются в содержании, подкрепляются формулировками, доказательствами, а затем и выводами.

2. Записывать следует основные положения и доказывающие их аргументы, наиболее яркие примеры и факты, поставленные преподавателем вопросы для самостоятельной проработки.

3. Стремиться к четкости записи, ее последовательности, выделяя темы, подтемы, вопросы и подвопросы, используя цифровую и буквенную нумерацию (римские и арабские цифры, большие и малые буквы), красные строки, выделение абзацев, подчеркивание главного и т.д.

Форма записи материала может быть различной - в зависимости от специфики изучаемого предмета. Это может быть стиль учебной программы (назывные предложения), уместны и свои краткие пояснения к записям.

Не следует подробно записывать на лекции «все подряд», но следует обязательно фиксировать то, что преподаватели диктуют – это базовый конспект, содержащий основные положения лекции: определения, выводы, параметры, критерии, аксиомы, постулаты, парадигмы, концепции, ситуации, а также мысли-маяки (ими часто являются афоризмы, цитаты, остроумные изречения). Запись лекции лучше вести в сжатой форме, короткими и четкими фразами. Каждому полезно выработать свою систему сокращений, в которой он мог бы разобраться легко и безошибочно.

Даже отлично записанная лекция предполагает дальнейшую самостоятельную работу над ней (осмысление ее содержания, логической структуры, выводов). С целью доработки конспекта лекции необходимо в первую очередь прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее, прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект. Доработанный конспект и

рекомендуемая литература используется при подготовке к практическому занятию. Знание лекционного материала при подготовке к практическому занятию обязательно.

Особенно важно в процессе самостоятельной работы над лекцией выделить новый понятийный аппарат, уяснить суть новых понятий, при необходимости обратиться к словарям и другим источникам, заодно устранив неточности в записях. Главное - вести конспект аккуратно и регулярно, только в этом случае он сможет стать подспорьем в изучении дисциплины.

Работа над лекцией стимулирует самостоятельный поиск ответов на самые различные вопросы: над какими понятиями следует поработать, какие обобщения сделать, какой дополнительный материал привлечь.

Важным средством, направляющим самообразование, является выполнение различных заданий по тексту лекции, например, составление ее развернутого плана или тезисов; ответы на вопросы проблемного характера, (скажем, об основных тенденциях развития той или иной проблемы); составление проверочных тестов по проблеме, написание по ней реферата, составление графических схем.

По своим задачам лекции могут быть разных жанров: *установочная лекция* вводит в изучение курса, предмета, проблем (что и как изучать), а *обобщающая лекция* позволяет подвести итог (зачем изучать), выделить главное, усвоить законы развития знания, преемственности, новаторства, чтобы применить обобщенный позитивный опыт к решению современных практических задач. Обобщающая лекция ориентирует в истории и современном состоянии научной проблемы.

В процессе освоения материалов обобщающих лекций магистранты могут выполнять задания разного уровня. Например: задания *репродуктивного* уровня (составить развернутый план обобщающей лекции, составить тезисы по материалам лекции); задания *продуктивного* уровня (ответить на вопросы проблемного характера, составить опорный конспект по схеме, выявить основные тенденции развития проблемы); задания *творческого* уровня (составить проверочные тесты по теме, защитить реферат и графические темы по данной проблеме). Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний.

2. Методические указания по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному или письменному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее.

Письменный опрос

Письменный опрос является одной из форм текущего контроля успеваемости магистранта. При изучении материала магистрант должен убедиться, что хорошо понимает основную терминологию темы, умеет ее использовать в нужном контексте. Желательно составить краткий конспект ответа на предполагаемые вопросы письменной работы, чтобы убедиться в том, что студент владеет материалом и может аргументировано, логично и грамотно письменно изложить ответ на вопрос. Следует обратить особое внимание на написание профессиональных терминов, чтобы избежать грамматических ошибок в работе.

Устный опрос

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса. Магистрантам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, следует ознакомиться с общим планом семинарского занятия, внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. С незнакомыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии ¹.

Критерии качества устного ответа.

1. Правильность ответа по содержанию.
2. Полнота и глубина ответа.
3. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала).
4. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться профессиональной терминологией).
5. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели).
6. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).
7. Использование дополнительного материала (приветствуется, но не обязательно для всех студентов).
8. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)².

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть содержательным и аргументированным. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу.

¹ Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files/u57/metod.rekomendacii_dlya_studentov_21.pdf

² Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: http://priab.ru/images/metod_agro/Metod_Inostran_yazyk_35.03.04_Agro_15.01.2016.pdf

Для успешной подготовки к устному опросу следует законспектировать рекомендуемую литературу, осмыслить лекционный материал и сделать выводы. Объем времени на подготовку к устному опросу рассчитывается в зависимости от сложности темы и особенностей организации обучающимся своей самостоятельной работы.

3. Методические рекомендации по подготовке доклада (презентации)

Доклад – публичное сообщение по заданной теме, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему, вид самостоятельной работы, который используется в учебных и внеаудиторных занятиях и способствует формированию навыков исследовательской работы, освоению методов научного познания, приобретению навыков публичного выступления, расширяет познавательные интересы, приучает критически мыслить.

При подготовке доклада используется дополнительная литература, систематизируется материал. Работа над докладом не только позволяет приобрести новые знания, но и способствует формированию важных научно-исследовательских навыков самостоятельной работы с научной литературой, что повышает познавательный интерес к научному познанию.

Приветствуется использование мультимедийных технологий, подготовка докладов-презентаций.

Доклад должен соответствовать следующим требованиям:

- тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия;

- иллюстрации (слайды в презентации) должны быть достаточными, но не чрезмерными;

- материалы, которыми пользуется студент при подготовке доклада-презентации, должны соответствовать научно-методическим требованиям ВУЗа и быть указаны в докладе;

- необходимо соблюдать регламент: 7-10 минут выступления.

Преподаватель может дать тему сразу нескольким магистрантам одной группы, по принципу: докладчик и оппонент. Можно подготовить два выступления с противоположными точками зрения и устроить дискуссию по проблемной теме. Докладчики и содокладчики во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия, для этого необходимо:

- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации (семинара);
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы;
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 7-10 мин.; содокладчик - 5 мин.; дискуссия - 10 мин;
- иметь представление о композиционной структуре доклада.

После выступления докладчик и содокладчик, должны ответить на вопросы слушателей.

В подготовке доклада выделяют следующие этапы:

1. Определение цели доклада: информировать, объяснить, обсудить что-то (проблему, решение, ситуацию и т. п.)

2. Подбор литературы, иллюстративных примеров.

3. Составление плана доклада, систематизация материала, композиционное оформление доклада в виде печатного /рукописного текста и электронной презентации.

Общая структура доклада

Построение доклада включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Вступление.

Вступление должно содержать:

- название презентации (доклада);
- сообщение основной идеи;
- обоснование актуальности обсуждаемого вопроса;
- современную оценку предмета изложения;

- краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
- живую интересную форму изложения;
- акцентирование оригинальности подхода.

Основная часть.

Основная часть состоит из нескольких разделов, постепенно раскрывающих тему. Возможно использование иллюстрации (графики, диаграммы, фотографии, карты, рисунки) Если необходимо, для обоснования темы используется ссылка на источники с доказательствами, взятыми из литературы (цитирование авторов, указание цифр, фактов, определений). Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным.

Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудио-визуальных и визуальных материалов.

Заключение.

Заключение - это ясное четкое обобщение, в котором подводятся итоги, формулируются главные выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы, предлагаются самые важные практические рекомендации. Требования к оформлению доклада. Объем машинописного текста доклада должен быть рассчитан на произнесение доклада в течение 7 -10 минут (3-5 машинописных листа текста с докладом).

Доклад оценивается по следующим критериям:

<i>Критерии оценки доклада, сообщения</i>	<i>Количество баллов</i>
Содержательность, информационная насыщенность доклада	1
Наличие аргументов	1
Наличие выводов	1
Наличие презентации доклада	1
Владение профессиональной лексикой	1
Итого:	5

Электронные презентации выполняются в программе MS PowerPoint в виде слайдов в следующем порядке: • титульный лист с заголовком темы и автором исполнения презентации; • план презентации (5-6 пунктов - это максимум); • основная часть (не более 10 слайдов); • заключение (вывод). Общие требования к стилевому оформлению презентации: • дизайн должен быть простым и лаконичным; • основная цель - читаемость, а не субъективная красота; цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов; • всегда должно быть два типа слайдов: для титульных и для основного текста; • размер шрифта должен быть: 24–54 пункта (заголовок), 18–36 пунктов (обычный текст); • текст должен быть свернут до ключевых слов и фраз. Полные развернутые предложения на слайдах таких презентаций используются только при цитировании; каждый слайд должен иметь заголовок; • все слайды должны быть выдержаны в одном стиле; • на каждом слайде должно быть не более трех иллюстраций; • слайды должны быть пронумерованы с указанием общего количества слайдов

4. Методические рекомендации по написанию эссе

Эссе - это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей. Писать эссе чрезвычайно полезно, поскольку это позволяет автору научиться четко и грамотно формулировать мысли, структурировать информацию, использовать основные категории анализа, выделять причинно-следственные связи, иллюстрировать понятия соответствующими примерами, аргументировать свои выводы; овладеть научным стилем речи.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В некоторых случаях это может быть анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации и использованием изучаемых моделей, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми мнениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих проблему и т.д.

Построение эссе - это ответ на вопрос или раскрытие темы, которое основано на классической системе доказательств.

Структура эссе

1. *Титульный лист* (заполняется по единой форме);
2. *Введение* - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически.

На этом этапе очень важно правильно *сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования.*

3. *Основная часть* - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса.

Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий:

Причина - следствие, общее - особенное, форма - содержание, часть - целое, постоянство - изменчивость.

В процессе построения эссе необходимо помнить, что один параграф должен содержать только одно утверждение и соответствующее доказательство, подкрепленное графическим и иллюстративным материалом. Следовательно, наполняя содержанием разделы аргументацией (соответствующей подзаголовкам), необходимо в пределах параграфа ограничить себя рассмотрением одной главной мысли.

Хорошо проверенный (и для большинства — совершенно необходимый) способ построения любого эссе - использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается сделать (и ответить на вопрос, хорош ли замысел). Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании. Эффективное использование подзаголовков - не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить.

Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

4. *Заключение* - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Подытоживает эссе или еще раз вносит пояснения, подкрепляет смысл и значение изложенного в основной части. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение (импликацию) исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами.

Структура аппарата доказательств, необходимых для написания эссе

Доказательство - это совокупность логических приемов обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений. Оно связано с убеждением, но не тождественно ему: аргументация или доказательство должны основываться на данных науки и общественно-исторической практики, убеждения же могут быть основаны на предрассудках, неосведомленности людей в вопросах экономики и политики, видимости доказательности. Другими словами, доказательство или аргументация - это рассуждение, использующее факты, истинные суждения, научные данные и убеждающее нас в истинности того, о чем идет речь.

Структура любого доказательства включает в себя три составляющие: тезис, аргументы и выводы или оценочные суждения.

Тезис - это положение (суждение), которое требуется доказать. *Аргументы* - это категории, которыми пользуются при доказательстве истинности тезиса. *Вывод* - это мнение, основанное на анализе фактов. *Оценочные суждения* - это мнения, основанные на наших убеждениях, верованиях или взглядах. *Аргументы* обычно делятся на следующие группы:

1. *Удостоверенные факты* — фактический материал (или статистические данные).
2. *Определения* в процессе аргументации используются как описание понятий, связанных с тезисом.
3. *Законы* науки и ранее доказанные теоремы тоже могут использоваться как аргументы доказательства.

Требования к фактическим данным и другим источникам

При написании эссе чрезвычайно важно то, как используются эмпирические данные и другие источники (особенно качество чтения). Все (фактические) данные соотносятся с конкретным временем и местом, поэтому прежде, чем их использовать, необходимо убедиться в том, что они соответствуют необходимому для исследований времени и месту. Соответствующая спецификация данных по времени и месту — один из способов, который может предотвратить чрезмерное обобщение, результатом которого может, например, стать предположение о том, что все страны по некоторым важным аспектам одинаковы (если вы так полагаете, тогда это должно быть доказано, а не быть голословным утверждением).

Всегда можно избежать чрезмерного обобщения, если помнить, что в рамках эссе используемые данные являются иллюстративным материалом, а не заключительным актом, т.е. они подтверждают аргументы и рассуждения и свидетельствуют о том, что автор умеет использовать данные должным образом. Нельзя забывать также, что данные, касающиеся спорных вопросов, всегда подвергаются сомнению. От автора не ждут определенного или окончательного ответа. Необходимо понять сущность фактического материала, связанного с этим вопросом (соответствующие индикаторы? насколько надежны данные для построения таких индикаторов? к какому заключению можно прийти на основании имеющихся данных и индикаторов относительно причин и следствий? и т.д.), и продемонстрировать это в эссе. Нельзя ссылаться на работы, которые автор эссе не читал сам.

Как подготовить и написать эссе?

Качество любого эссе зависит от трех взаимосвязанных составляющих, таких как:

1. Исходный материал, который будет использован (конспекты прочитанной литературы, лекций, записи результатов дискуссий, собственные соображения и накопленный опыт по данной проблеме).

2. Качество обработки имеющегося исходного материала (его организация, аргументация и доводы).

3. Аргументация (насколько точно она соотносится с поднятыми в эссе проблемами).

Процесс написания эссе можно разбить на несколько стадий: обдумывание - планирование - написание - проверка - правка.

Планирование - определение цели, основных идей, источников информации, сроков окончания и представления работы.

Цель должна определять действия.

Идеи, как и цели, могут быть конкретными и общими, более абстрактными. Мысли, чувства, взгляды и представления могут быть выражены в форме аналогий, ассоциации, предположений, рассуждений, суждений, аргументов, доводов и т.д.

Аналогии - выявление идеи и создание представлений, связь элементов значений.

Ассоциации - отражение взаимосвязей предметов и явлений действительности в форме закономерной связи между нервно - психическими явлениями (в ответ на тот или иной словесный стимул выдать «первую пришедшую в голову» реакцию).

Предположения - утверждение, не подтвержденное никакими доказательствами.

Рассуждения - формулировка и доказательство мнений.

Аргументация - ряд связанных между собой суждений, которые высказываются для того, чтобы убедить читателя (слушателя) в верности (истинности) тезиса, точки зрения, позиции.

Суждение - фраза или предложение, для которого имеет смысл вопрос: истинно или ложно?

Доводы - обоснование того, что заключение верно абсолютно или с какой-либо долей вероятности. В качестве доводов используются факты, ссылки на авторитеты, заведомо истинные суждения (законы, аксиомы и т.п.), доказательства (прямые, косвенные, «от противного», «методом исключения») и т.д.

Перечень, который получится в результате перечисления идей, поможет определить, какие из них нуждаются в особенной аргументации.

Источники. Тема эссе подскажет, где искать нужный материал. Обычно пользуются библиотекой, Интернет-ресурсами, словарями, справочниками. Пересмотр означает редактирование текста с ориентацией на качество и эффективность.

Качество текста складывается из четырех основных компонентов: ясности мысли, внятности, грамотности и корректности.

Мысль - это содержание написанного. Необходимо четко и ясно формулировать идеи, которые хотите выразить, в противном случае вам не удастся донести эти идеи и сведения до окружающих.

Внятность - это доступность текста для понимания. Легче всего ее можно достичь, пользуясь логично и последовательно тщательно выбранными словами, фразами и взаимосвязанными абзацами, раскрывающими тему.

Грамотность отражает соблюдение норм грамматики и правописания. Если в чем-то сомневаетесь, загляните в учебник, справьтесь в словаре или руководстве по стилистике или дайте прочитать написанное человеку, чья манера писать вам нравится.

Корректность — это стиль написанного. Стиль определяется жанром, структурой работы, целями, которые ставит перед собой пишущий, читателями, к которым он обращается.

5. Методические рекомендации по подготовке семинарским занятиям

Семинар представляет собой комплексную форму и завершающее звено в изучении определенных тем, предусмотренных программой учебной дисциплины. Комплексность данной формы занятий определяется тем, что в ходе её проведения сочетаются выступления обучающихся и преподавателя: рассмотрение обсуждаемой проблемы и анализ различных, часто дискуссионных позиций; обсуждение мнений обучающихся и разъяснение (консультация) преподавателя; углубленное изучение теории и приобретение навыков умения ее использовать в практической работе.

По своему назначению семинар, в процессе которого обсуждается та или иная научная проблема, способствует:

- углубленному изучению определенного раздела учебной дисциплины, закреплению знаний;
- отработке методологии и методических приемов познания;
- выработке аналитических способностей, умения обобщения и формулирования выводов;
- приобретению навыков использования научных знаний в практической деятельности;
- выработке умения кратко, аргументированно и ясно излагать обсуждаемые вопросы;
- осуществлению контроля преподавателя за ходом обучения.

Семинары представляет собой *дискуссию* в пределах обсуждаемой темы (проблемы). Дискуссия помогает участникам семинара приобрести более совершенные знания, проникнуть в суть изучаемых проблем. Выработать методологию, овладеть методами анализа социально-экономических процессов. Обсуждение должно носить творческий характер с четкой и убедительной аргументацией.

По своей структуре семинар начинается со вступительного слова преподавателя, в котором кратко излагаются место и значение обсуждаемой темы (проблемы) в данной дисциплине, напоминаются порядок и направления ее обсуждения. Конкретизируется ранее известный обучающимся план проведения занятия. После этого начинается процесс обсуждения. Завершается занятие подведением итогов обсуждения, заключительным словом преподавателя.

Проведение семинарских занятий в рамках учебной группы позволяет обеспечить активное участие в обсуждении проблемы всех присутствующих.

По ходу обсуждения темы помните, что изучение теории должно быть связано с определением (выработкой) средств, путей применения теоретических положений в практической деятельности, например, при выполнении функций государственного служащего. В то же время важно не свести обсуждение научной проблемы только к пересказу случаев из практики работы, к критике имеющих место недостатков. Дискуссии имеют важное значение: учат дисциплине ума, умению выступать по существу, мыслить логически, выделяя главное, критически оценивать выступления участников семинара.

В процессе проведения семинара обучающиеся могут использовать разнообразные по своей форме и характеру пособия, демонстрируя фактический, в том числе статистический материал, убедительно подтверждающий теоретические выводы и положения. В завершение обсудите результаты работы семинара и сделайте выводы, что хорошо усвоено, а над чем следует дополнительно поработать.

В целях эффективности семинарских занятий необходима обстоятельная подготовка к их проведению. В начале семестра (учебного года) возьмите в библиотеке необходимые методические материалы для своевременной подготовки к семинарам. Готовясь к конкретной теме занятия следует ознакомиться с новыми официальными документами, статьями в периодических журналах, вновь вышедшими монографиями.

6. Методические рекомендации по подготовке к дискуссии

Современная практика предлагает широкий круг типов семинарских занятий. Среди них особое место занимает *семинар-дискуссия*, где в диалоге хорошо усваивается новая информация, видны убеждения студента, обсуждаются противоречия (явные и скрытые) и недостатки. Для обсуждения берутся конкретные актуальные вопросы, с которыми студенты предварительно ознакомлены. Дискуссия является одной из наиболее эффективных технологий группового взаимодействия, обладающей особыми возможностями в обучении, развитии и воспитании будущего специалиста.

Дискуссия (от лат. discussio - рассмотрение, исследование) - способ организации совместной деятельности с целью интенсификации процесса принятия решений в группе посредством обсуждения какого-либо вопроса или проблемы.

Дискуссия обеспечивает активное включение магистрантов в поиск истины; создает условия для открытого выражения ими своих мыслей, позиций, отношений к обсуждаемой теме и обладает особой возможностью воздействия на установки ее участников в процессе группового взаимодействия. Дискуссию можно рассматривать как *метод интерактивного обучения* и как особую технологию, включающую в себя другие методы и приемы обучения: «мозговой штурм», «анализ ситуаций» и т.д.

Обучающий эффект дискуссии определяется предоставляемой участнику возможностью получить разнообразную информацию от собеседников, продемонстрировать и повысить свою компетентность, проверить и уточнить свои представления и взгляды на обсуждаемую проблему, применить имеющиеся знания в процессе совместного решения учебных и профессиональных задач.

Развивающая функция дискуссии связана со стимулированием творчества обучающихся, развитием их способности к анализу информации и аргументированному, логически выстроенному доказательству своих идей и взглядов, с повышением коммуникативной активности студентов, их эмоциональной включенности в учебный процесс.

Влияние дискуссии на личностное становление студента обусловливается ее целостно - ориентирующей направленностью, созданием благоприятных условий для проявления индивидуальности, самоопределения в существующих точках зрения на определенную проблему, выбора своей позиции; для формирования умения взаимодействовать с другими, слушать и слышать окружающих, уважать чужие убеждения, принимать оппонента, находить точки соприкосновения, соотносить и согласовывать свою позицию с позициями других участников обсуждения.

Наличие оппонентов, противоположных точек зрения всегда обостряет дискуссию, повышает ее продуктивность, позволяет создавать с их помощью конструктивный конфликт для более эффективного решения обсуждаемых проблем.

Существует несколько видов дискуссий, использование того или иного типа дискуссии зависит от характера обсуждаемой проблемы и целей дискуссии.

Дискуссия- диалог чаще всего применяется для совместного обсуждения учебных и производственных проблем, решение которых может быть достигнуто путем взаимодополнения, группового взаимодействия по принципу «индивидуальных вкладов» или на основе согласования различных точек зрения, достижения консенсуса.

Дискуссия - спор используется для всестороннего рассмотрения сложных проблем, не имеющих однозначного решения даже в науке, социальной, политической жизни, производственной практике и т.д. Она построена на принципе «позиционного противостояния» и ее цель - не столько решить проблему, сколько побудить участников дискуссии задуматься над проблемой, уточнить и определить свою позицию; научить аргументировано отстаивать свою точку зрения и в то же время осознать право других иметь свой взгляд на эту проблему, быть индивидуальностью.

Условия эффективного проведения дискуссии:

- информированность и подготовленность к дискуссии,
- свободное владение материалом, привлечение различных источников для аргументации отстаиваемых положений;
- правильное употребление понятий, используемых в дискуссии, их единообразное понимание;
- корректность поведения, недопустимость высказываний, задевающих личность оппонента; установление регламента выступления участников;
- полная включенность группы в дискуссию, участие каждого магистранта в ней.

Подготовка к дискуссии: если тема объявлена заранее, то следует ознакомиться с указанной литературой, необходимыми справочными материалами, продумать свою позицию, четко сформулировать аргументацию, выписать цитаты, мнения специалистов.

В проведении дискуссии выделяется несколько этапов.

Этап 1-й, введение в дискуссию: формулирование проблемы и целей дискуссии; определение значимости проблемы, совместная выработка правил дискуссии; выяснение однозначности понимания темы дискуссии, используемых в ней терминов, понятий.

Этап 2-й, обсуждение проблемы: обмен участниками мнениями по каждому вопросу. Цель этапа - собрать максимум мнений, идей, предложений, соотнося их друг с другом.

Этап 3-й, подведение итогов обсуждения: выработка студентами согласованного мнения и принятие группового решения.

Далее подводятся итоги дискуссии, заслушиваются и защищаются проектные задания. После этого проводится "мозговой штурм" по нерешенным проблемам дискуссии, а также выявляются прикладные аспекты, которые можно рекомендовать для включения в курсовые и дипломные работы или в апробацию на практике.

Семинары-дискуссии проводятся с целью выявления мнения магистрантов по актуальным и проблемным вопросам.

7. Методические рекомендации по написанию реферата

Слово "реферат" (от латинского – *referre* – докладывать, сообщать) означает сжатое изложение в устной или письменной форме содержания какого-либо вопроса или темы на основе критического обзора информации.

Написание реферата - вид самостоятельной работы, содержащий информацию, дополняющую и развивающую основную тему, изучаемую на аудиторных занятиях. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на семинарах, конференциях.

При подготовке реферата необходимо соблюдать следующие правила.

Ясно и четко сформулировать цель и задачи реферата, отражающие тему или решение проблемы.

Найти литературу по выбранной теме; составить перечень источников, обязательных к прочтению.

Только после предварительной подготовки следует приступать к написанию реферата. Прежде всего, составить план, выделить в нем части.

Введение. В этом разделе раскрывается цель и задачи работы; здесь необходимо сформулировать проблему, которая будет проанализирована в реферате, изложить своё отношение к ней, то есть мотивацию выбора; определить особенность постановки данной проблемы авторами изученной литературы; объяснить актуальность и социальную значимость выбранной темы.

Основная часть. Разделы, главы, параграфы основной части должны быть направлены на рассмотрение узловых моментов в теме реферата. Изложение содержания изученной литературы предполагает его критическое осмысление, глубокий логический анализ.

Каждый раздел основной части реферата предполагает детальное изучение отдельного вопроса темы и последовательное изложение структуры текстового материала с обязательными ссылками на первоисточник. В целом, содержание основной части должно отражать позиции отдельных авторов, сравнительную характеристику этих позиций, выделение узловых вопросов дискурса по выбранной для исследования теме.

Заключение. В заключении автор реферата должен сформулировать личную позицию в отношении изученной проблемы и предложить, может быть, свои способы её решения. Целесообразно сделать общие выводы по теме реферата и ещё раз отметить её актуальность и социальную значимость.

Список использованных источников и литературы.

Написание рефератов является одной из форм обучения, направленной на организацию и повышение уровня самостоятельной работы, а также на усиление контроля за этой работой.

В отличие от теоретических семинаров, при проведении которых приобретаются, в частности, навыки высказывания своих суждений и изложения мнений других авторов в устной форме, написание рефератов формирует навыки изложения своих мыслей в письменной форме грамотным языком, хорошим стилем.

В зависимости от содержания и назначения в учебном процессе рефераты можно подразделить на два основных типа: научно-проблемные и обзорно-информационные.

Научно-проблемный реферат. При написании такого реферата следует изучить и кратко изложить имеющиеся в литературе суждения по определенному, спорному в теории, вопросу (проблеме) по данной теме, высказать по этому вопросу (проблеме) собственную точку зрения с соответствующим ее обоснованием.

Обзорно-информационный реферат. Разновидностями такого реферата могут быть следующие:

1) краткое изложение основных положений той или иной книги, монографии, содержащих материалы, относящиеся к изучаемой теме по курсу дисциплины;

2) подбор и краткое изложение содержания статей по определенной проблеме (теме, вопросу), опубликованных в различных журналах за определенный период, либо в сборниках («научных трудах», «ученых записках» и т.д.).

Темы рефератов определяются преподавателем. Литература либо рекомендуется преподавателем, либо подбирается аспирантами самостоятельно, что является одним из элементов самостоятельной работы.

Объем реферата должен быть в пределах 15 страниц машинописного текста через 1,5 интервала. При оформлении реферата необходимо ориентироваться на правила и установленные стандарты для учебных и научных работ.

Реферат сдается в указанные преподавателем сроки.

Критерии оценивания:

- достижение поставленной цели и задач исследования (новизна и актуальность поставленных в реферате проблем, правильность формулирования цели, определения задач исследования, правильность выбора методов решения задач и реализации цели; соответствие выводов решаемым задачам, поставленной цели, убедительность выводов);

- уровень эрудированности автора по изученной теме (знание автором состояния изучаемой проблематики, цитирование источников, степень использования в работе результатов исследований);

- личные заслуги автора реферата (новые знания, которые получены помимо основной образовательной программы, новизна материала и рассмотренной проблемы, научное значение исследуемого вопроса);

- культура письменного изложения материала (логичность подачи материала, грамотность автора);

- культура оформления материалов работы (соответствие реферата всем стандартным требованиям);

- знания и умения на уровне требований стандарта данной дисциплины: знание фактического материала, усвоение общих понятий и идей;

- степень обоснованности аргументов и обобщений (полнота, глубина, всестороннее раскрытие темы, корректность аргументации и системы доказательств, характер и достоверность примеров, иллюстративного материала, наличие знаний интегрированного характера, способность к обобщению);

- качество и ценность полученных результатов (степень завершенности реферативного исследования, спорность или однозначность выводов);

- корректное использование литературных источников, грамотное оформление ссылок.

8. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов

Экзамен - одна из важнейших частей учебного процесса, имеющая огромное значение.

Готовясь к экзамену, магистрант приводит в систему знания, полученные на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях, разбирается в том, что осталось непонятным, и тогда изучаемая им дисциплина может быть воспринята в полном объеме с присущей ей строгостью и логичностью, ее практической направленностью. А это чрезвычайно важно для будущего специалиста.

Успех на экзамене во многом обусловлен тем, насколько систематически и глубоко работал студент в течение семестра. Серьезно продумать и усвоить содержание изучаемых дисциплин за несколько дней подготовки к экзамену просто невозможно. Кроме того, быстро выученные на память разделы учебной дисциплины так же быстро забываются после сдачи экзамена.

При подготовке к экзамену магистранты не только повторяют и дорабатывают материал дисциплины, которую они изучали в течение семестра, они обобщают полученные знания, осмысливают методологию предмета, его систему, выделяют в нем основное и главное, воспроизводят общую картину с тем, чтобы яснее понять связь между отдельными элементами дисциплины. Вся эта обобщающая работа проходит в условиях напряжения воли и сознания, при значительном отвлечении от повседневной жизни, т. е. в условиях, благоприятствующих пониманию и запоминанию.

Определив назначение и роль экзаменов в процессе обучения, попытаемся на этой основе пояснить, как лучше готовиться к ним.

Экзаменам, как правило, предшествует защита курсовых работ (проектов) и сдача зачетов. К экзаменам допускаются магистранты, защитившие все курсовые работы (проекты) и сдавшие все зачеты. В вузе сдача зачетов организована так, что при систематической работе в течение семестра, своевременной и успешной сдаче всех текущих работ, предусмотренных графиком учебного процесса, большая часть зачетов не вызывает повышенной трудности у студента. Магистранты, работавшие в семестре по плану, подходят к экзаменационной сессии без напряжения, без излишней затраты сил в последнюю, «зачетную» неделю.

Подготовку к экзамену следует начинать с первого дня изучения дисциплины. Как правило, на лекциях подчеркиваются наиболее важные и трудные вопросы или разделы дисциплины, требующие внимательного изучения и обдумывания. Нужно эти вопросы выделить и обязательно постараться разобраться в них, не дожидаясь экзамена, проработать их, готовясь к семинарам, практическим или лабораторным занятиям, попробовать самостоятельно решить несколько типовых задач. И если, несмотря на это, часть материала осталась неувоенной, ни в коем случае нельзя успокаиваться, надеясь на то, что это не попадет на экзамене. Факты говорят об обратном; если те или другие вопросы учебной дисциплины не вошли в экзаменационный билет, преподаватель может их задать (и часто задает) в виде дополнительных вопросов.

Точно такое же отношение должно быть выработано к вопросам и задачам, перечисленным в программе учебной дисциплины, выдаваемой магистранты в начале семестра. Обычно эти же вопросы и аналогичные задачи содержатся в экзаменационных билетах. Не следует оставлять без внимания ни одного раздела дисциплины: если не удалось в чем-то разобраться самому, нужно обратиться к товарищам; если и это не помогло выяснить какой-либо вопрос до конца, нужно обязательно задать этот вопрос преподавателю на предэкзаменационной консультации. Чрезвычайно важно приучить себя к умению самостоятельно мыслить, учиться думать, понимать суть дела. Очень полезно после проработки каждого раздела восстановить в памяти содержание изученного материала, кратко записав это на листе бумаги, создать карту памяти, изобразить

необходимые схемы и чертежи (логико-графические схемы), например, отобразить последовательность вывода теоремы или формулы. Если этого не сделать, то большая часть материала останется не понятой, а лишь формально заученной, и при первом же вопросе экзаменатора студент убедится в том, насколько поверхностно он усвоил материал.

В период экзаменационной сессии происходит резкое изменение режима работы, отсутствует посещение занятий по расписанию. При всяком изменении режима работы очень важно скорее приспособиться к новым условиям. Поэтому нужно сразу выбрать такой режим работы, который сохранился бы в течение всей сессии, т. е. почти на месяц. Необходимо составить для себя новый распорядок дня, чередуя занятия с отдыхом. Для того чтобы сократить потерю времени на включение в работу, рабочие периоды целесообразно делать длительными, разделив день примерно на три части: с утра до обеда, с обеда до ужина и от ужина до сна.

Каждый рабочий период дня надо заканчивать отдыхом. Наилучший отдых в период экзаменационной сессии - прогулка, кратковременная пробежка или какой-либо неусттомительный физический труд.

При подготовке к экзаменам основное направление дают программа учебной дисциплины и конспект лекций, которые указывают, что наиболее важно знать и уметь делать. Основной материал должен прорабатываться по учебнику (если такой имеется) и учебным пособиям, так как конспекта далеко недостаточно для изучения дисциплины. Учебник должен быть изучен в течение семестра, а перед экзаменом сосредоточьте внимание на основных, наиболее сложных разделах. Подготовку по каждому разделу следует заканчивать восстановлением по памяти его краткого содержания в логической последовательности.

За один - два дня до экзамена назначается консультация. Если ее правильно использовать, она принесет большую пользу. Во время консультации магистрант имеет полную возможность получить ответ на неясные вопросы. А для этого он должен проработать до консультации все темы дисциплины. Кроме того, преподаватель будет отвечать на вопросы других студентов, что будет для вас повторением и закреплением знаний. И еще очень важное обстоятельство: преподаватель на консультации, как правило, обращает внимание на те вопросы, по которым на предыдущих экзаменах ответы были неудовлетворительными, а также фиксирует внимание на наиболее трудных темах дисциплины. Некоторые магистранты не приходят на консультации либо потому, что считают, что у них нет вопросов к преподавателю, либо полагают, что у них и так мало времени и лучше самому прочитать материал в конспекте или в учебнике. Это глубокое заблуждение. Никакая другая работа не сможет принести столь значительного эффекта накануне экзамена, как консультация преподавателя.

Но консультация не может возместить отсутствия длительной работы в течение семестра и помочь за несколько часов освоить материал, требующийся к экзамену. На консультации магистрант получает ответы на трудные или оставшиеся неясными вопросы и, следовательно, дорабатывается материал. Консультации рекомендуется посещать, подготовив к ним все вопросы, вызывающие сомнения. Если магистрант придет на консультацию, не проработав всего материала, польза от такой консультации будет невелика.

Итак, *основные советы* для подготовки к сдаче зачетов и экзаменов состоят в следующем:

- лучшая подготовка к зачетам и экзаменам - равномерная работа в течение всего семестра;
- используйте программы учебных дисциплин - это организует вашу подготовку к зачетам и экзаменам;
- учитывайте, что для полноценного изучения учебной дисциплины необходимо время;

- составляйте планы работы во времени;
- работайте равномерно и ритмично;
- курсовые работы (проекты) желательно защищать за одну - две недели до начала зачетно-экзаменационной сессии;
- все зачеты необходимо сдавать до начала экзаменационной сессии;
- помните, что конспект не заменяет учебник и учебные пособия, а помогает выбрать из него основные вопросы и ответы;
- при подготовке наибольшее внимание и время уделяйте трудным и непонятным вопросам учебной дисциплины;
- грамотно используйте консультации;
- соблюдайте правильный режим труда и отдыха во время сессии, это сохранит работоспособность и даст хорошие результаты;
- учитесь владеть собой на зачете и экзамене;
- учитесь точно и кратко передавать свои мысли, поясняя их, если нужно, логико-графическими схемами.

Важным условием сдачи экзаменационной сессии является правильный режим работы и отдыха.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся являются неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет магистрантам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства. Также внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям и изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины.

Таким образом, обучающийся используя методические указания, может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и получить опыт при выполнении следующих условий:

- 1) систематическая самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;
- 2) добросовестное выполнение заданий;
- 3) выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе;
- 4) сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;
- 5) периодическое ознакомление с последними теоретическими и практическими достижениями в области управления персоналом;
- 6) проведение собственных научных и практических исследований по одной или нескольким актуальным проблемам для *HR*;
- 7) подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ, круглых столах и диспутах по проблемам управления персоналом.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы магистрантов осуществляется преподавателем в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально - ориентированного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolkov.net/case/case.study.html/>

2. Методические рекомендации по написанию реферата. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hse.spb.ru/edu/recommendations/method-referat-2005.phtml>

3. Фролова Н. А. Реферирование и аннотирование текстов по специальности (на материале немецкого языка): Учеб. пособие / ВолгГТУ, Волгоград, 2006. - С.5.



Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО
«Уральский государственный горный университет»

А.Ю. Смирнов

**ОЦИФРОВКА РЕЛЬЕФА ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ
В СИСТЕМЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО
ПРОЕКТИРОВАНИЯ AUTOCAD**

Методические указания по выполнению практической работы по
производственной практике для студентов специальностей:

20.04.01 – «Техносферная безопасность»

Направленность (профиль):

«Экологический менеджмент предприятий и территорий»

Екатеринбург – 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ	2
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
1 ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ МАСШТАБА 1:100 000	4
1.1 Общие сведения	4
1.2 Номенклатура листов	5
1.3 Прямоугольная (километровая) координатная сетка	6
1.4 Рельеф топографических карт	7
2 РАБОТА С РАСТРОВЫМ ИЗОБРАЖЕНИЕМ В AUTOCAD	9
2.1 Подготовка рабочих слоев	9
2.2 Подготовка растрового изображения	10
<i>2.2.1 Размещение изображения в рабочей области модели</i>	10
<i>2.2.2 Установка масштаба изображения</i>	10
<i>2.2.3 Определение угла поворота изображения</i>	11
<i>2.2.4 Координатная привязка изображения</i>	13
3 ОЦИФРОВКА РЕЛЬЕФА ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ	15
3.1 Алгоритм оцифровки рельефа	15
3.2 Практическое применение векторизованных данных	16
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	18

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

При решении инженерных и землеустроительных задач может возникать необходимость в оцифровке картографического материала на бумажной основе. Несмотря на учащающуюся практику применения БПЛА (беспилотных летательных аппаратов) для топографической съемки, а также других методов дистанционного зондирования, картографические материалы на бумажном носителе могут представлять интерес по ряду причин. Во-первых, не для всех решаемых задач необходима актуализация ситуации и рельефа местности – выполнению топографической съемки, что приведет к значительному удорожанию работ. Во-вторых, картографический материал (тематические карты) может содержать специфические узкоотраслевые сведения, следовательно, исполнитель должен уметь оцифровывать (векторизовать) имеющийся материал. В-третьих, оцифровка карт с бумажных носителей актуальна ввиду того, что корпоративные и муниципальные фонды картматериалов представлены картами, находящиеся в аналоговом (бумажном) виде, со временем приходящем в негодность.

Оцифровка проходит в два этапа. Сначала из бумажной карты создаётся растровая (цифровое изображение, получаемое путем сканирования обычной бумажной карты). Если учесть, что бумажная карта обладает графической точностью равной 0,2 мм, то сканирование с разрешением 500 DPI (*dots per inch* - количество точек на дюйм) обеспечивает сохранение в растровой карте всех деталей исходной бумажной карты. После этого в различных программных продуктах (векторизаторах, геоинформационных системах, САПР-программах) производится создание векторной карты путем векторизации объектов содержания растровой карты. Студентам в рамках дисциплины «Компьютерная графика» предлагается выполнение данной работы в программном обеспечении AutoCAD.

1 ТОПОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТЫ МАСШТАБА 1:100 000

1.1 Общие сведения

Топографические карты масштаба 1:100 000 (рис. 1) являются общегосударственными картами, предназначаются для удовлетворения нужд народного хозяйства и обороны страны и создаются по единым, согласованным между собой для карт разных масштабов требованиям и условным знакам [1].

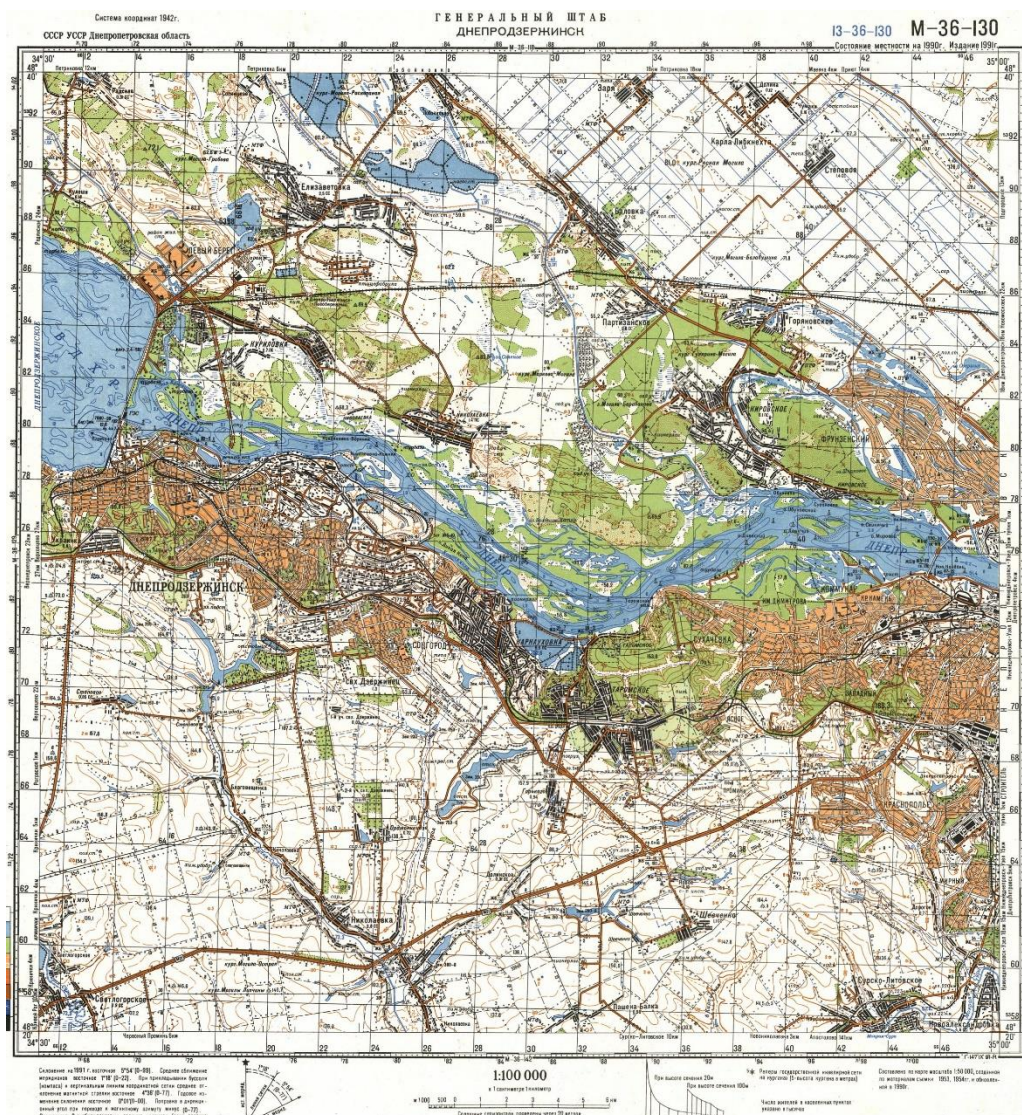


Рисунок 1 – Лист топографической карты М 1:100 000.

Топографические карты масштабов 1:25 000 - 1:500 000 создаются в равноугольной поперечно-цилиндрической проекции Гаусса-Крюгера. При этом, на территории стран СНГ проекция вычисляется для шестиградусной зоны по параметрам эллипсоида Красовского. Топографические карты данного масштаба используются для решения следующих основных задач:

- детального изучения и оценки местности;
- ориентирования на местности и целеуказаний;
- производства измерений и расчетов при планировании и проектировании инженерных сооружений;
- разработки и проведения различных мероприятий народно-хозяйственного и оборонного значения;
- организации и проведения работ научно-исследовательского характера.

1.2 Номенклатура листов

Листы топографических карт имеют вид трапеций, стороны которых - линии меридианов и параллелей. Для масштаба 1:100 000 листы карт имеют в угловой мере следующие размеры: по широте – 20', по долготe – 30'. На районы севернее параллели 60° (до широты 76°) листы карт издаются сдвоенными по долготe, а севернее параллели 76° - счетверенными.

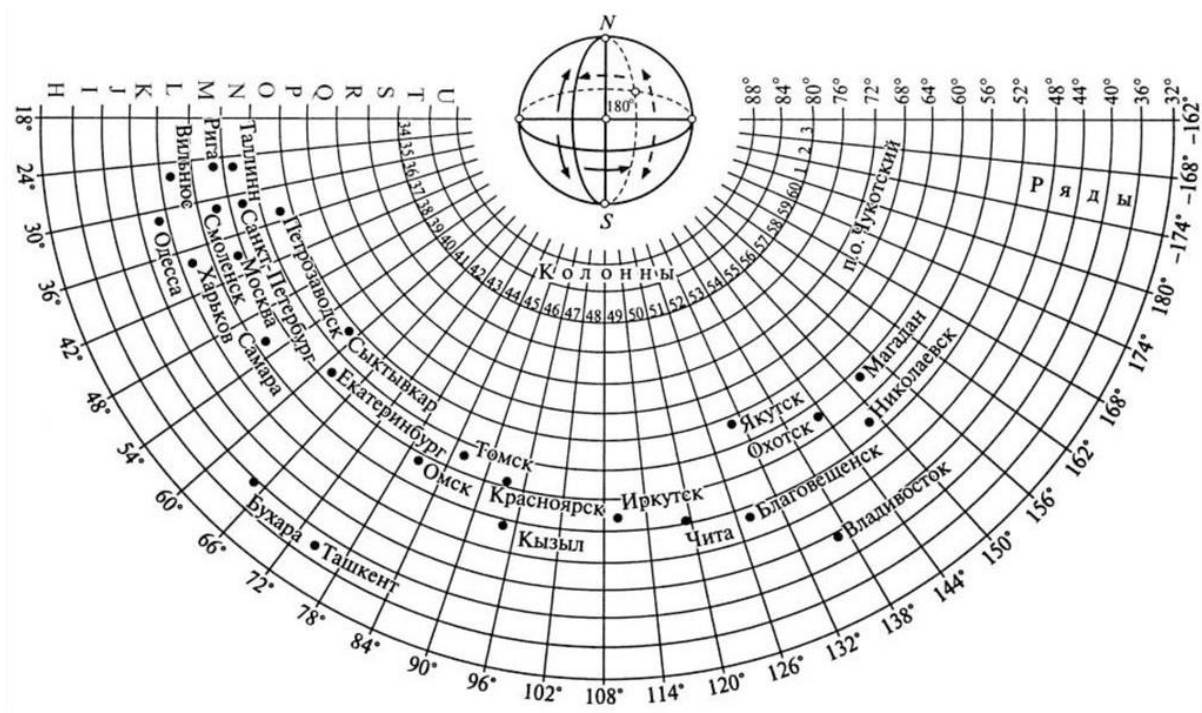


Рисунок 2 – Номенклатура карт М 1: 1 000 000.

Основой разграфки и номенклатур листов карт масштаба 1:100 000 включительно являются разграфка и номенклатуры листов карты масштаба 1:1 000 000. Номенклатура листа карты масштаба 1:1 000 000 (рис. 2) складывается из обозначений ряда (заглавными буквами латинского алфавита к северу и югу от экватора) и колонки (арабскими цифрами с запада на восток от меридиана 180°), например: М-36, К-38 и т.д. Лист карты

масштаба 1:1 000 000 содержит 144 листа карты масштаба 1:100 000, получаемых путем деления исходной карты на 12 равных частей по горизонтали и вертикали, которые обозначаются арабскими цифрами от 1 до 144. Соответственно, их номенклатуру можно следующим образом: К-40-23, О-40-80.

1.3 Прямоугольная (километровая) координатная сетка

На листах карт масштабов 1:100 000 наносится прямоугольная координатная сетка с оцифровкой. Линии сетки проводятся через 2 см, что соответствует 2 км на местности.

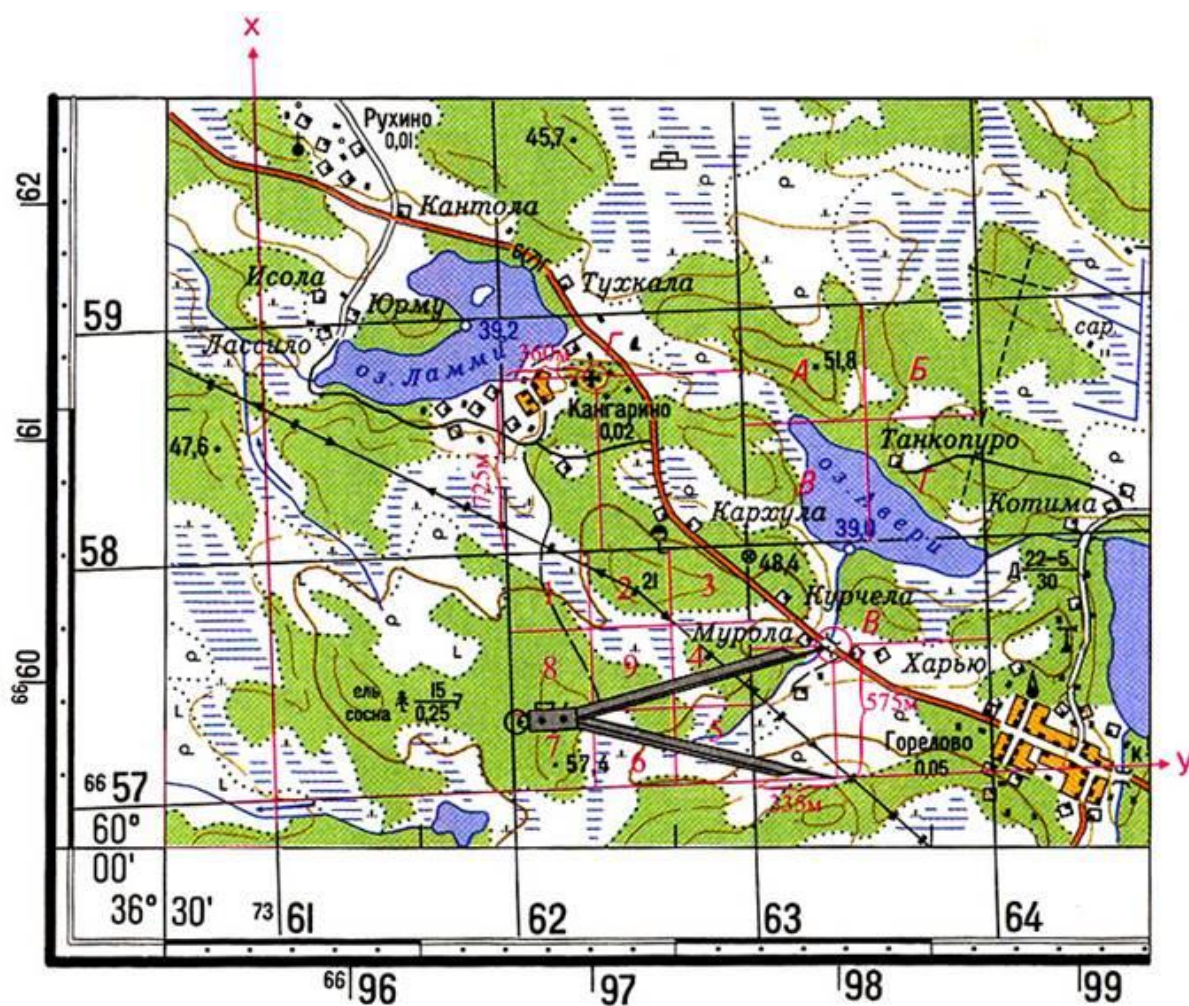


Рисунок 3 – Определение координатного положения точки по километровой сетке топографической карты М 1:50 000.

На рисунке 3 представлено зарамочное оформление географических (шкала представлена в виде секций, разделенных точками на 6 равных частей) и прямоугольных

координат. Например, левое нижнее перекрестье километровой сетки имеет координаты $X = 6657000$ м, $Y = 7361000$ м.

1.4 Рельеф топографических карт

Рельеф на картах изображается горизонталями в сочетании с условными знаками обрывов, скал, оврагов, промоин, осыпей, оползней, сухих русел, карстовых воронок, каменных рек, лавовых потоков, фирновых полей и т.д. **Горизонтالي** – это линии на плане или карте, соединяющие все точки на местности с одинаковой высотой. Изображение рельефа дополняется отметками высот характерных точек местности, подписями горизонталей, относительных высот (глубин), размеров отдельных форм рельефа.

Для изображения рельефа горизонталями на топографических картах, в зависимости от характера районов картографирования, устанавливается следующая основная высота сечения рельефа в метрах для районов: плоскоравнинных открытых, залесенных; всхолмленных с преобладающими углами наклона до 6° и районов песчаных пустынь – **20** м. Для предгорных, горных и высокогорных районов – **40** м.

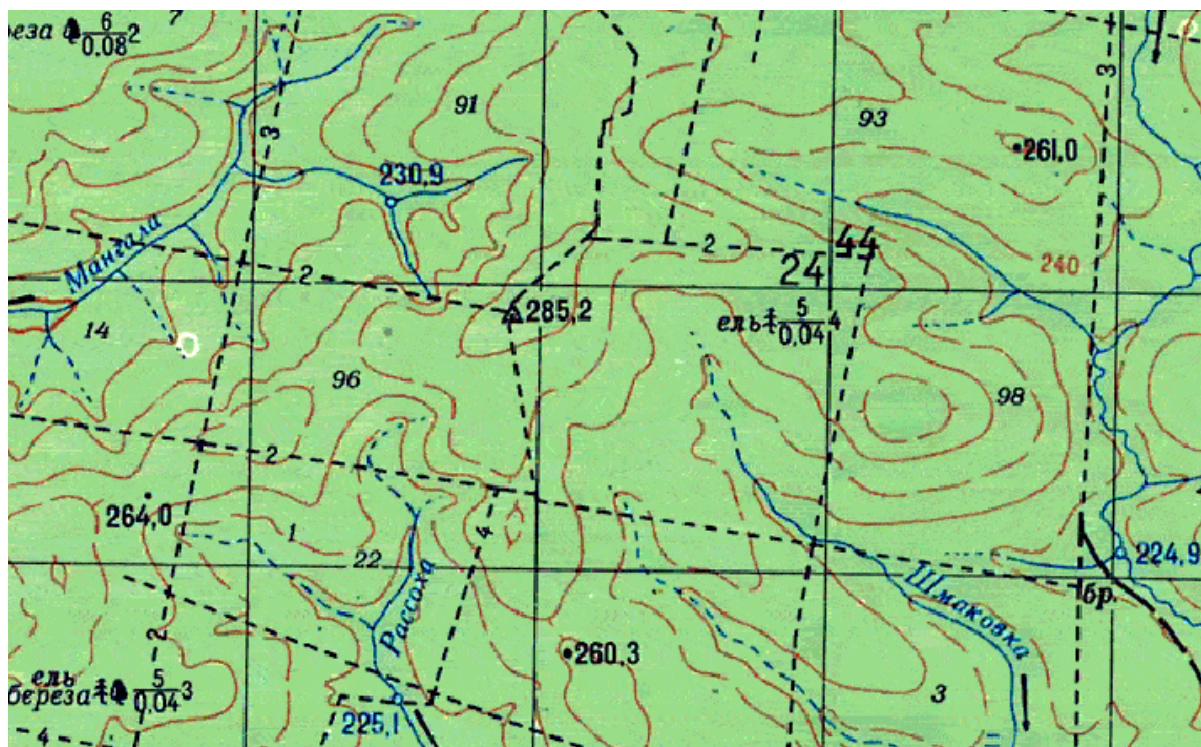


Рисунок 4 – Фрагмент топографической карты с полугоризонталями (коричневые пунктирные линии).

Кроме отметок высот на картах даются подписи горизонталей, которые располагают так, чтобы можно было определить по карте высоту любой точки местности. Для лучшего отображения форм рельефа, крутизны склонов и отдельных деталей рельефа на картах применяются **полугоризонтали** и вспомогательные горизонтали (рис. 4). При чтении рельефа карты следует пользоваться **бергштрихами** (указателями склона) – короткими штрихами, перпендикулярными горизонталям, указывающими направление ската вниз по склону.

Для идентификации условных знаков и объектов местности следует использовать «Условные знаки для топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:1000000» [2].

2 РАБОТА С РАСТРОВЫМ ИЗОБРАЖЕНИЕМ В AUTOCAD

Запустив программный продукт AutoCAD необходимо создать новый чертеж. По умолчанию применяется стиль acadiso.dwt. В случае возникновения вопросов по вызову или применению функций можно воспользоваться встроенной справкой, нажав клавишу F1, либо посетив официальный сайт: <https://knowledge.autodesk.com/ru/support/autocad>

2.1 Подготовка рабочих слоев

По умолчанию для новых чертежей в AutoCAD создается нулевой слой «0». Он предназначен для того, чтобы каждый проект содержал как минимум один слой. Слой «0» нельзя удалить. Также его нельзя переименовать. Аналогичным слоем является слой «Defpoints» - это служебный слой AutoCAD, который появляется в чертеже автоматически при добавлении хотя бы одного размера. Этот слой также нельзя ни удалить, ни переименовать.

Для работы с логически разными объектами и типами целесообразно создавать отдельные слои для таких групп. Объединение объектов в одном слое позволяет управлять одновременно всеми объектами, помещенными в него: отключать видимость, устанавливать запрет печати слоя и т.д.

В рамках выполнения практической работы рекомендуется создать два слоя «Рельеф» и «Растр». Для этого вызовите Диспетчер свойств слоев (Layer Properties Manager), а затем с помощью кнопки «Новый слой» (New Layer) создайте два слоя. Не стоит забывать, что для любых создаваемых или помещаемых объектов в модель чертежа будет применен активный слой (для рис. 5 – Слой «Растр»).

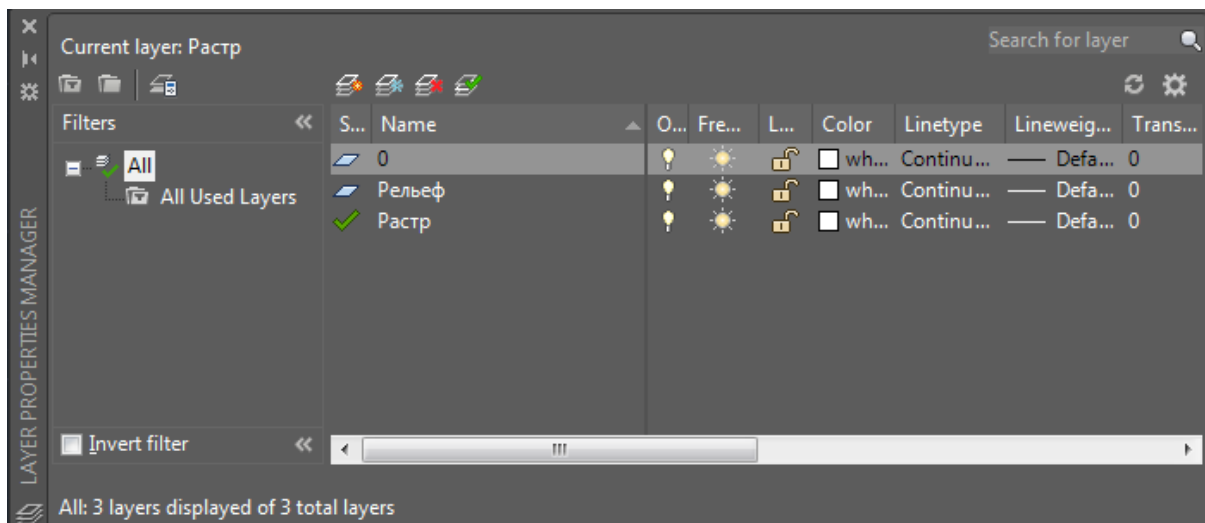


Рисунок 5 – Окно Диспетчера свойств слоев.

2.2 Подготовка растрового изображения

2.2.1 Размещение изображения в рабочей области модели

Следующим шагом является подготовка растрового изображения для последующей оцифровки. Убедитесь, что активным слоем является слой «Растр».

Загрузить растровое изображение в модель чертежа можно несколькими способами. Наиболее быстрым способом является «перетаскивание» файла из папки Проводника Windows в Рабочее пространство AutoCAD. Более консервативным способом является выбор файла через меню: Вставить (Insert) – Растровое изображение (Raster Image Reference). Независимо от выбранного способа пользователю будет предложено последовательно задать следующие параметры:

1. Точка вставки чертежа (местоположение левого нижнего угла изображения в модели);
2. Масштаба изображения;
3. Угла поворота изображения.

На начальном этапе выбор базовой точки в рабочем пространстве не важен (можно указать любую точку), а параметры масштаба и угла поворота следует оставить без изменений.

Для удобства работы с изображением следует выделить его, затем вызвав «Свойства» (Properties) ПКМ изменить параметр «Прозрачность» (Transparency) на желаемый. Например, 50.

2.2.2 Установка масштаба изображения

Далее следует привести масштаб изображения к необходимому виду. Поскольку в геодезических измерениях целой частью числового значения являются метры (для строительных и конструкторских чертежей характерно принятие за одну ед. одного мм), необходимо, чтобы 1 единица размера в AutoCAD соответствовала 1 м на местности. Для этого необходимо вычислить коэффициент масштабирования, на который будет увеличено изображение. Для этого необходимо, воспользовавшись инструментом «Расстояние» (Distance), измерить расстояние между двумя перекрестиями километровой сетки (рис. 6).



Рисунок 6 – Измерение расстояния между крестами километровой сетки.

Для карт масштаба 1:100 000 расстояние между крестами километровой сетки должно составлять 2 км. Методом пропорции выводится искомый коэффициент (1) масштабирования:

$$K = \frac{2000 \text{ м}}{0.0625 \text{ ед.}} = 32\,000 \quad (1)$$

Затем изображение необходимо выделить, применить к нему функцию «Масштаб» (Scale) и указать полученный коэффициент. Также важно отметить, что базовая точка в данном случае может быть любой. После выполнения данной функции необходимо повторно измерить расстояние между крестами километровой сетки и убедиться, что оно соответствует искомому масштабу.

2.2.3 Определение угла поворота изображения

На следующем этапе необходимо убедиться, что оси координат километровой сетки параллельны осям координат модели чертежа. Для этого совершают следующие дополнительные построения.

Функцией «Отрезок» (Line) поверх километровой сетки рисуется горизонтальная линия (рис. 7), совпадающая с ней. Затем, привязавшись к одной из конечных точек этой линии, рисуется горизонтальная линия с включенным режимом ортогонального отслеживания. Таким образом, вторая линия оказывается параллельной оси абсцисс чертежа.



Рисунок 7 – Определение угла поворота чертежа.

Как можно убедиться, угол поворота чертежа может иметь малое значение. Поэтому следует изменить единицы измерения. Для этого необходимо выбрать Меню – Формат (Format) – Единицы (Units). Точность измерения угловой меры следует установить до 4-х знаков после запятой, а затем применить изменения.

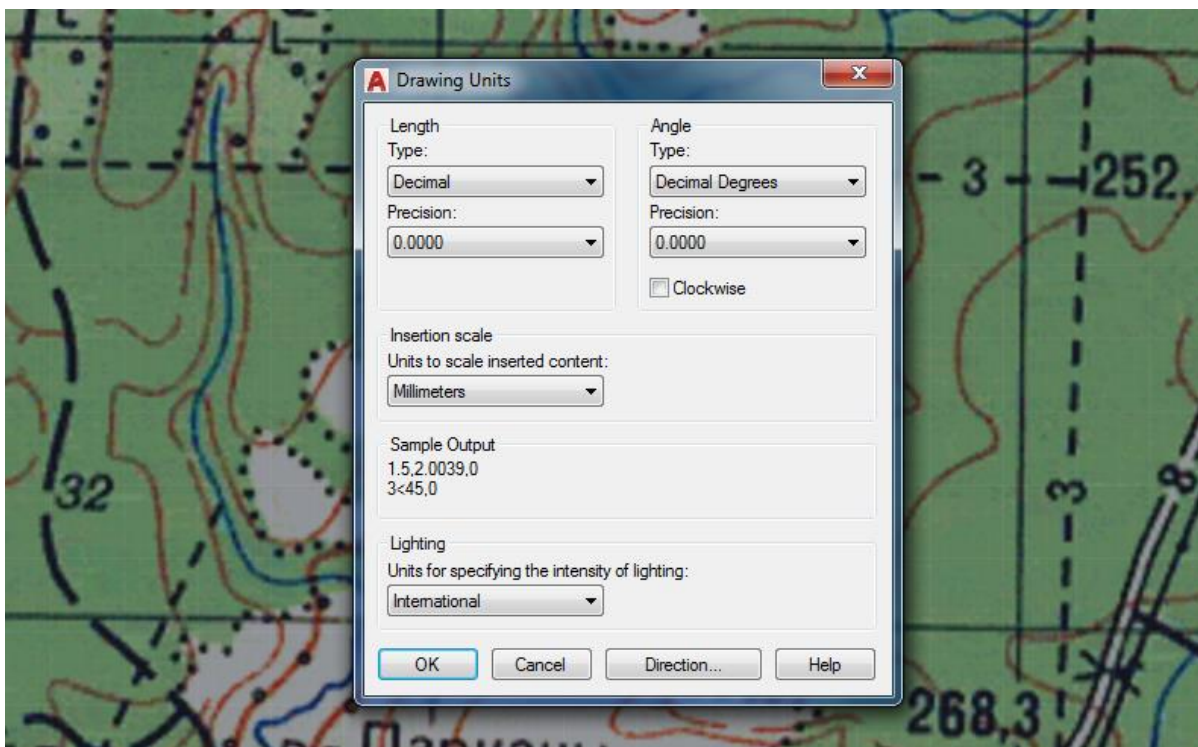


Рисунок 8 – Окно параметров единиц измерения.

Используя инструмент «Угол» (Angle) измеряется угол между ранее построенными отрезками. Например, 0.7418° . Далее, вновь выделяется изображение, и используя функцию «Поворот» (Rotate) растровый снимок поворачивают на ранее

определенный угол. Аналогично предыдущему шагу базовая точка может быть любой. Следует помнить, что вращение объектов в AutoCAD реализовано против часовой стрелки. Поворот по часовой стрелке можно осуществить, поставив перед значением знак минус. После выполнения данных операций вспомогательные отрезки необходимо удалить.

2.2.4 Координатная привязка изображения

Последней операцией по подготовке растрового изображения является его координатная привязка. Модель чертежа AutoCAD использует декартову систему координат. Таким образом, любой объект в модели чертежа имеет свои координаты. Поместив растровое изображение в модели так, чтобы оно было идентично координатам рабочего пространства, можно определять пространственное положение любых объектов на карте.

Необходимо выделить изображение, воспользоваться функцией «Перемещение» (Move). На данном этапе указание базовой точки является критически важным. В качестве базовой точки необходимо выбрать один из крестов километровой сетки, координаты которого известны, **предварительно выписав их.**

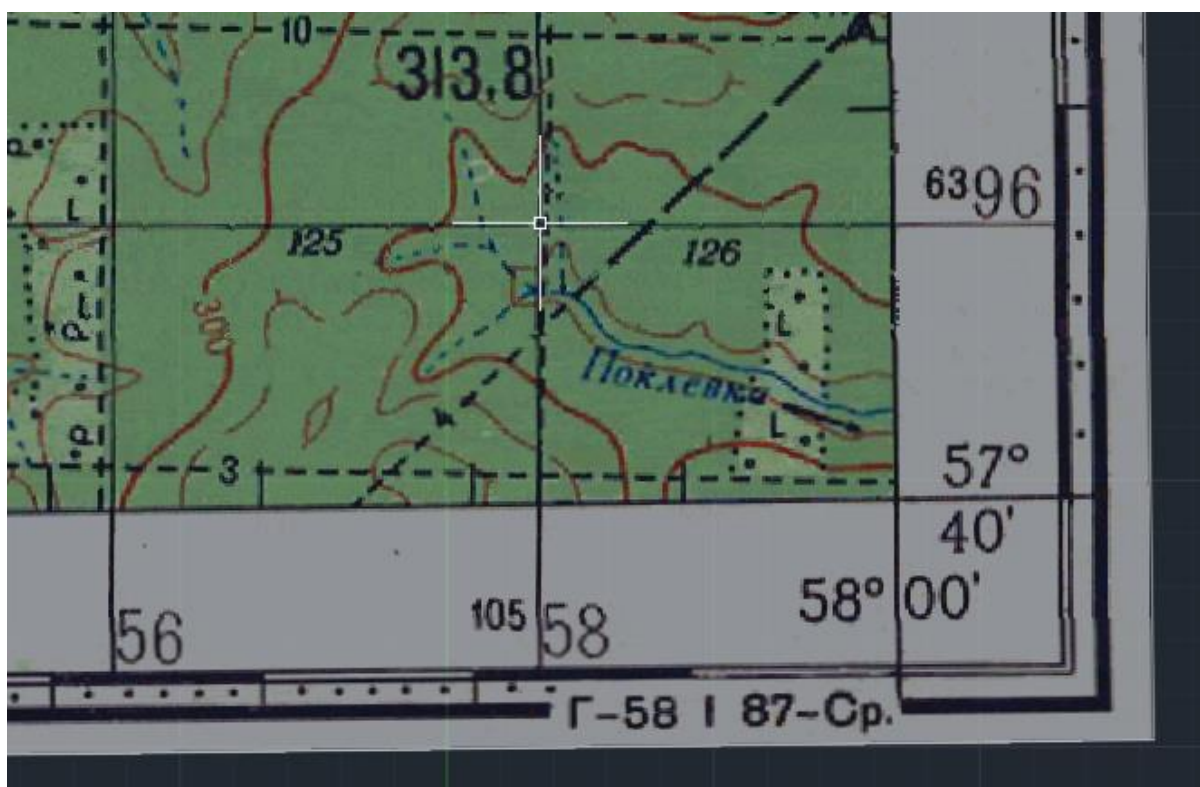


Рисунок 9 – Выбор перекрестья километровой сетки с известными координатами.

Например, на Рисунке 9 выбран один из крестов километровой сетки с известными координатами $X = 10558000$ м, $Y = 6396000$ м. После выделения и выбора базовой точки необходимо в командную строку ввести новые координаты этой точки (рис. 10) через запятую (в AutoCAD запятая является разделителем чисел, а точка – разделителем разрядов числа). Если при вводе в командную строку ввод перехватывает всплывающее окно рядом с указателем мыши, необходимо отключить «Динамический ввод» (Dynamic Input). Подтвердите завершение операции, нажав клавишу Enter.

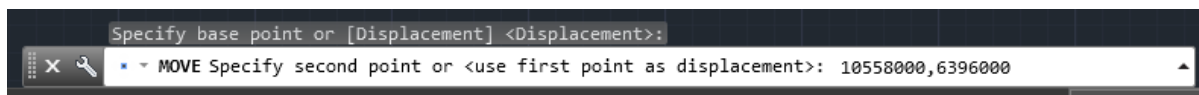


Рисунок 10 – Присвоение нового значения координат базовой точке через командную строку.

После выполнения операции, скорее всего, изображение пропадет из рабочего пространства чертежа. Этого не следует пугаться, поскольку изображение переместилось в ту область модели, координаты которой соответствуют координатам карты.

Чтобы увидеть изображение можно быстро дважды нажать на колесико мыши, либо выбрать Меню – Вид (View) – Зуммирование (Zoom) – Показать до границ (Extents). Видовой экран сместится к местоположению изображения.

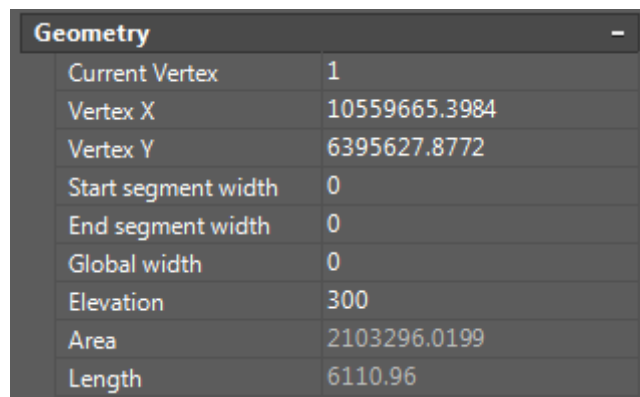
3 ОЦИФРОВКА РЕЛЬЕФА ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ КАРТЫ

3.1 Алгоритм оцифровки рельефа

На данном этапе можно приступить к работе с изображением. Необходимо установить слой «Рельеф» в качестве активного. Для удобства последующей оцифровки можно заранее задать цвет и вес линий (например, цвет – красный, вес линий – 0.30 мм).

Оцифровку горизонталей следует выполнять, используя в качестве инструмента рисования «Полилинию» (Polyline). Перед началом оцифровки горизонталей необходимо отключить Объектное отслеживание (Object Snap). Оцифровка производится путем обводки горизонталей поверх изображения.

После построения полилинии необходимо вызвать её «Свойства» (Properties): выделить её, затем нажать ПКМ в любой области чертежа. В свойствах, в поле «Уровень» (Elevation) задается высотная отметка горизонтали (рис. 11). Таким образом, для всей полилинии присваивается высотная отметка Z.



Geometry	
Current Vertex	1
Vertex X	10559665.3984
Vertex Y	6395627.8772
Start segment width	0
End segment width	0
Global width	0
Elevation	300
Area	2103296.0199
Length	6110.96

Рисунок 11 – Свойства полилинии.

Последовательно данный алгоритм выполняется для всех горизонталей. Для ускорения работы можно пользоваться горячими клавишами. Например, при нажатии пробела будет вызвана предыдущая функция. Так, завершив построение полилинии, при нажатии пробела снова будет вызвана функция построения полилинии. Это позволяет существенно увеличить скорость работы, т.к. отпадает необходимость перемещения курсора на панель инструментов для повторного выбора инструмента.

Результатом выполнения работы является набор полилиний с высотными отметками, сохраненный в модели чертежа AutoCAD (формат dwg, dxf).

3.2 Практическое применение векторизованных данных

Результатом оцифровки горизонталей является слой полилиний с заданными высотами (рис. 12). Таким образом получается векторизованная модель рельефа – набор данных представления поверхностей (Terrain).

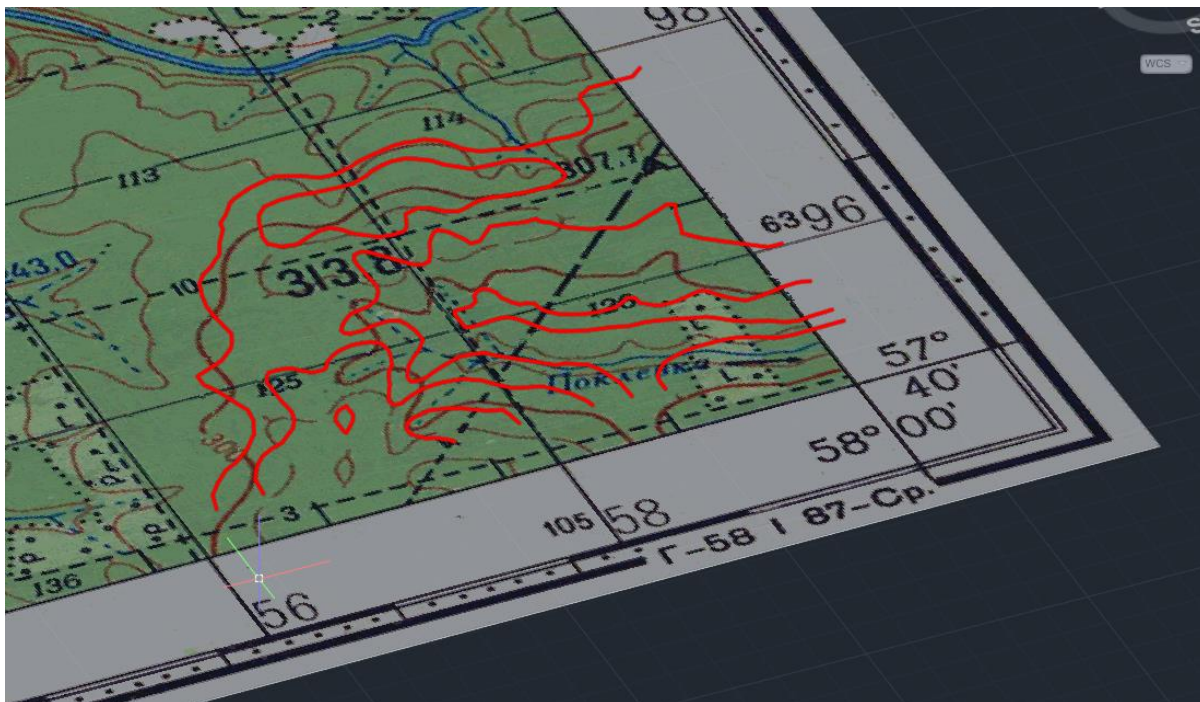


Рисунок 12 – Трехмерный вид полилиний с заданным значением уровня.

Наборы данных представления поверхностей используются в следующих случаях:

1. Для получения облака 3D точек уровневых поверхностей рельефа и последующего сличения с другими источниками данных, например, трехмерными пространственными объектами, полученными методами стереофотограмметрии или лазерного сканирования;
2. Для выполнения 3D-пространственного анализа в ГИС с помощью модулей пространственного анализа (3D Analyst);
3. Для создания цифровых моделей местности на основе растровых данных для использования в системах моделирования и анализа (Spatial Analyst).

Векторизованные картографические материалы используются для моделирования, разработки проектных решений, мониторинга, инженерных задач, создания нового картографического материала.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. «Основные положения по содержанию топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000»: утв. начальником Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР и начальником Военно-топографического управления Генерального штаба – М.: Редакционно-издательский отдел ВТС, 1977.

2. «Условные знаки для топографических карт масштабов 1:25000, 1:50000, 1:1000000»: утв. начальником Главного управления геодезии и картографии при Совете Министров СССР и начальником Военно-топографического управления Генерального штаба – М.: ЦНИИГАиК, 1983.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1**Исходные данные для выполнения работы**

Вариант	Номенклатура листа
1	О-40-005
2	О-40-006
3	О-40-007
4	О-40-008
5	О-40-009
6	О-40-010
7	О-40-012
8	О-40-017
9	О-40-018
10	О-40-019
11	О-40-020
12	О-40-021
13	О-40-024
14	О-40-029
15	О-40-030
16	О-40-031
17	О-40-032
18	О-40-033
19	О-40-035
20	О-40-036

Вариант	Номенклатура листа
21	О-40-042
22	О-40-044
23	О-40-045
24	О-40-046
25	О-40-047
26	О-40-048
27	О-40-053
28	О-40-054
29	О-40-055
30	О-40-056
31	О-40-057
32	О-40-058
33	О-40-059
34	О-40-060
35	О-40-067
36	О-40-068
37	О-40-070
38	О-40-071
39	О-40-072
40	О-40-080



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ФГБОУ ВО
«Уральский государственный
горный университет»

Хохряков А.В., Антонинова Н.Ю., Цейтлин Е.М., Студенок Г.А.

Учебно-технологическая (учебная экспертно-надзорная) практика

Методические указания
к прохождению практики и оформлению отчета
для студентов направления
20.04.01 «Техносферная безопасность»
профиля «Экологический менеджмент предприятий и территорий»

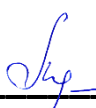
Екатеринбург
2021

Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО
«Уральский государственный горный университет»

ОДОБРЕНО
Методической комиссией
инженерно-экономического
факультета

12.10.2020 г.

Председатель комиссии

 доц. Л. А. Мочалова

Хохряков А.В., Антонинова Н.Ю., Цейтлин Е.М., Студенок Г.А.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Методические указания
к прохождению практики и оформлению отчета
для студентов направления
20.04.01 «Техносферная безопасность»
профиля «Экологический менеджмент предприятий и территорий»

Оглавление

1. Общие положения	3
2. Цель и задачи прохождения производственной практики	5
3. Основные требования по охране труда и промышленной безопасности при прохождении практики	6
4. Приборное и методическое обеспечение проведения экоаналитических исследований	7
4.1 Методическое обеспечение отбора, хранения, консервации и транспортировки проб	7
4.1.1 Общие требования к методам отбора проб. Пробы, представительные по времени и по пространству. Способы осреднения концентраций	7
4.1.2 Хранение, консервация и транспортировка проб	15
4.2 Пробоподготовка	17
4.2.1. Первичная пробоподготовка	17
4.2.2 Пробоподготовка	18
4.3 Анализ проб	18
4.3.1 Определение содержания металла в растворе атомно-абсорбционным методом	20
4.4 Определение pH водной и солевой вытяжки	21
4.5. Оценка биотоксичности среды методом проращивания семян	22
4.6. Определение мгновенных величин почвенного CO ₂ газообмена и построение карт распределения	23
5. Требования к результатам экоаналитических исследований	28
6. Требования к организациям, осуществляющим лабораторные исследования	28
Выводы	29
7. Документирование результатов	31
8. Требования по оформлению отчета по практике	34
Список литературы	37
Нормативные правовые акты	37

1. Общие положения

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в соответствии с ФГОС ВО по

направлению магистратуры 20.04.01 «Техносферная безопасность» и учебным планом профиля «Экологический менеджмент предприятий и территорий». Практика направлена на формирование профессиональных компетенций с целью подготовки обучающихся к решению основных задач профессиональной деятельности.

2. Цель и задачи прохождения производственной практики

Цель прохождения практики – формирование у обучающихся профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению магистратуры 20.04.01 «Техносферная безопасность».

Задачи, ставящиеся перед студентами:

- 1) приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемому профилю;
- 2) изучение теоретического курса (курсы лекций): «Пробоотбор», «Пробоподготовка», «Биоиндикация загрязнений среды»;
- 3) изучение методов и приёмов полевого пробоотбора объектов экологического мониторинга;
- 4) проведение лабораторной пробоподготовки образцов почв, грунта и растительного материала для проведения химического анализа на содержание тяжелых металлов;
- 5) выполнение химического анализа проб почв на содержание тяжелых металлов (Cu) методом атомной абсорбции, определение рН водной и солевой вытяжки;
- 6) оценка биотоксичности среды методом проращивания семян;
- 7) приобретение навыков проведения экспресс-анализа почвенного CO₂-газообмена. Создание карт распределения CO₂;
- 8) обработка результатов исследований и их анализ;
- 9) написание отчета по практике.

3. Основные требования по охране труда и промышленной безопасности при прохождении практики

Студент – практикант должен пройти на посещаемых предприятиях инструктаж по охране труда и промышленной безопасности и выполнять установленные требования безопасности:

- соблюдать пожарную безопасность;
- не курить при прохождении практики;
- не стоять и не проходить под строительными лесами или местами, откуда возможно падение предметов;
- не находиться в пределах опасных зон;
- находиться на территории предприятия в защитной каске;
- не трогать части оборудования;
- не облокачиваться на временные ограждения пролетных строений, открытых люков и других элементов;

При передвижении по территории и производственным помещениям предприятия студенты должны знать и помнить, что несчастные случаи наиболее часто могут происходить:

- при выезде автомобиля из-за угла здания, из ворот помещения и въезде в них;
- при нарушении правил маневрирования и движения автомобиля в стесненных условиях (узкие проходы, проезды между рядами автомобилей и т.д.);
- при переноске (перевозке) предметов, отвлекающих внимание работающих или ограничивающих обзор пути движения;
- при движении автомобилей и работающих по скользкому покрытию;
- при переходе через смотровую канаву, а также люки подземных коммуникаций;
- при превышении установленной скорости движения транспортных средств по территории предприятия и внутри помещений.

Вход (выход) работающих и практикантов на предприятие должен осуществляться через специально предусмотренную проходную. Запрещается проход на территорию предприятия через въездные и выездные ворота, предназначенные для транспорта.

Следует быть внимательным к предупредительным сигналам электрокаров, автомашин, тепловозов, кранов и других видов движущегося

транспорта, а также выполнять требования предупредительных плакатов, световых сигналов, включая места пересечения железнодорожных путей и автомобильных дорог.

Студенты обязаны соблюдать инструкции по охране труда, устанавливающие правила выполнения работ и поведения в производственных помещениях и на производственных площадках.

В случае получения кем-либо травмы студент должен быть готов к оказанию первой доврачебной помощи.

4. Приборное и методическое обеспечение проведения экоаналитических исследований

4.1 Методическое обеспечение отбора, хранения, консервации и транспортировки проб

4.1.1 Общие требования к методам отбора проб. Пробы, представительные по времени и по пространству. Способы осреднения концентраций

Задача количественного химического анализа состоит в определении содержания тех или иных элементов в анализируемом материале; при этом главное требование заключается в том, чтобы результаты отражали истинное содержание этих элементов.

Достигнуть этого можно только в том случае, если все операции анализа выполнены правильно.

При аналитическом исследовании выполняется ряд последовательных равнозначных операций, в результате чего получают достоверные данные по качественному и количественному составу материала. Любое аналитическое определение включает четыре этапа: 1) пробоотбор; 2) пробоподготовка; 3) собственно химический анализ (измерение аналитического сигнала как функции содержания в пробе интересующих компонентов); 4) статистическая обработка результатов анализа. При этом этап пробоподготовки делится на две стадии. Целью первой предварительной стадии является получение пробы определенной массы и гранулометрического состава; основные операции на этой стадии – измельчение пробы и ее сокращение. Целью второй, окончательной стадии пробоподготовки является перевод пробы в такое состояние, которое

требуется для анализа при помощи аналитического прибора; операции на этой стадии – вскрытие пробы, разделение и концентрирование компонентов. Весь комплекс операций на этапах пробоотбора и пробоподготовки называется опробованием.

Все эти этапы аналитического исследования равнозначны и каждый из этапов несет в себе объективные и субъективные источники неопределенности.

При выполнении анализа стремятся к получению результата с минимальной погрешностью. Общая погрешность результатов аналитического исследования равна сумме погрешностей на каждом из его этапов. Следовательно, при правильном выборе метода анализа достоверность результатов химического анализа в значительной мере зависит от правильного отбора пробы и ее подготовки для анализа, поскольку погрешности, допущенные на этих этапах, приводят к искажению конечных результатов химического анализа даже при самом тщательном выполнении этого этапа исследования.

Работа при любом аналитическом исследовании обязательно начинается с отбора проб. При пробоотборе существует необходимость во взятии из огромной массы исследуемого объекта небольшого его количества для проведения этапа химического определения состава, т. е. необходимо провести отбор так называемой средней пробы.

Понятие проба подразумевает представительную часть исследуемого объекта. И действительно, основное требование к пробе – это ее представительность, т. е. химический состав пробы и всего объема исследуемого объекта должны быть идентичными. Другими словами, представительная проба должна адекватно отражать общий состав анализируемого объекта с учетом особенностей распределения всех компонентов, т. е. информация, полученная от пробы, должна в математическом смысле точно отражать информацию, заложенную в объекте исследования. При строгом математическом подходе последнее требование выполнимо, лишь когда анализу подвергают весь исследуемый материал или когда объект однороден по химическому составу. Для случая однородного материала (газы) достаточно взять в любом месте любое количество этого материала и провести анализ, чтобы получить правильные данные.

В остальных случаях, в силу того, что исследуются весьма разнообразные объекты, которые, кроме того, сильно различаются по своей однородности (воздух, природные и сточные воды, почвы), пробы, как правило, лишь в большей или меньшей степени приближаются к представительным.

Соответствие составов пробы и исследуемого объекта определяет качество пробы, которое зависит от состава и гомогенности объекта, размеров объекта и пробы, выбранного метода пробоотбора, числа отобранных проб, разложения или загрязнения проб, метода пробоподготовки (гомогенизация пробы, уменьшение ее размера).

Условия хранения и правильная маркировка проб влияют на идентичность определяемых составов и являются не количественными (неизмеряемыми) характеристиками качества пробы. Проба должна сохранить те свойства объекта, которые последний имел в момент отбора, или же изменять эти свойства идентично объекту.

Регламент методики пробоотбора (т. е. конкретные операции и их число) зависит от требований по достоверности установления химического состава объекта анализа.

В связи с этим для каждого конкретного материала разработаны правила и приемы пробоотбора. Эти правила, включающие способ отбора, вид пробоотборника, глубину его погружения, число точек отбора, размер проб и другие детали, установлены ГОСТ, РД и специальными инструкциями для данного материала. Отбор проб необходимо производить в точном соответствии с нормативными документами.

Отбор, хранение, консервация и транспортировка проб воды и почвы осуществляется на основании требований нормативно-методической документации, представленной в таблице 1.

и Таблица 1 – Методическое обеспечение отбора, хранения, консервации и транспортировки проб.

№ п/п	Анализируемый объект	Название документа
1.	Атмосферный воздух	РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ»
2.	Вода природная поверхностная, вода природная подземная, вода сточная	ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб»
3.	Почва	ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб» ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»
4	Отходы	Федеральный Закон от 24.06.1998 г. №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» (в действующей редакции от 29.12.2014 г.); Приказ МПР РФ №511 от 15.06.2001 г. «Об утверждении критериев отнесения отходов к классу опасности для окружающей среды»; ПНД Ф 12.4.2.1-99 «Отходы минерального происхождения. Рекомендации по отбору и подготовке проб. Общие положения»; Временные методические рекомендации по проведению инвентаризации мест захоронения и хранения отходов в РФ. Минприроды России. Утверждены 01.07.1995 г.;

№ п/п	Анализируемый объект	Название документа
		<p>ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб»;</p> <p>ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;</p> <p>ГОСТ 17.4.3.04-85 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнения»;</p> <p>ПНД Ф 12.1:2:2.2:2.3.2-03 Отбор проб почв, грунтов, осадков биологических очистных сооружений, шламов промышленных сточных вод, донных отложений искусственно созданных водоемов, прудов-накопителей и гидротехнических сооружений. Методические рекомендации.</p>

Отбор проб атмосферного воздуха должен осуществляться путем аспирации определенного объема атмосферного воздуха через поглотительный прибор, заполненный жидким или твердым сорбентом для улавливания вещества (сорбционные трубки).

Определяемая примесь из большого объема воздуха концентрируется в небольшом объеме сорбента. Параметры отбора проб, такие как расход воздуха и продолжительность его аспирации через поглотительный прибор, тип поглотительного прибора или фильтра, устанавливаются в зависимости от определяемого вещества.

При наблюдениях за уровнем загрязнения атмосферы используются следующие режимы отбора проб: разовый, продолжающийся 20-30 мин; дискретный, при котором в один поглотительный прибор или на фильтр через равные промежутки времени в течение суток отбирают несколько (от 3 до 8) разовых проб, и суточный, при котором отбор в один поглотительный прибор или на фильтр производится непрерывно в течение суток.

При определении приземной концентрации примеси в атмосфере отбор проб и измерение концентрации примеси проводятся на высоте 1,5-3,5 м от поверхности земли.

Отбор проб атмосферного воздуха осуществляется на передвижных (автолаборатория «Атмосфера-П») постах, укомплектованных оборудованием для проведения отбора проб воздуха и автоматическими газоанализаторами для непрерывного определения концентраций вредных примесей. Одновременно с проведением отбора проб непрерывно измеряются скорость и направление ветра, температура воздуха, атмосферное давление, фиксируется состояние погоды и подстилающей поверхности почвы.

Для отбора проб воздуха используются аспираторы или электроаспираторы, предназначенные для отбора разовых проб воздуха рабочей зоны на загрязненность (пыль, газы, аэрозоли.). Принцип действия аспираторов основан на прокачивании заборного воздуха через фильтрующий элемент и ротаметр, с определенной скоростью с заданным временем либо через электронный датчик, который сразу регистрирует показания объема и расхода.

При отборе проб воздуха для определения содержания диоксида серы поглотительные приборы должны быть защищены от света.

Целью отбора проб воды является получение дискретной пробы отражающей качество исследуемой воды.

Отобранная проба должна с наиболее возможной полнотой представлять основные показатели химического состава исследуемых сточных или природных вод в данный момент или за определенный промежуток времени. Способы отбора, консервирования и хранения проб должны гарантировать неизменность химического состава в интервале между отбором проб и их анализом.

При отборе проб воды используются емкости, отвечающие следующим требованиям:

- предохранение состава пробы от потерь определяемых показателей или от загрязнения другими веществами;
- устойчивость к экстремальным температурам и разрушению;
- способность легко и плотно закрываться, необходимые размеры, форма, масса, пригодность к повторному использованию;
- светопрозрачность;
- химическая (биологическая) инертность материала, использованного для изготовления емкости и ее пробки;
- возможность проведения очистки и обработки стенок, устранения поверхностного загрязнения тяжелыми металлами и радионуклидами.

Допускается применение одноразовых емкостей для отбора проб.

Емкости с закручивающимися крышками, узким и широким горлом должны быть снабжены инертными пластмассовыми (например, из политетрафторэтилена) или стеклянными пробками. Не допускается применять резиновые прокладки и смазку, если емкость предназначена для отбора проб с целью определения органических и микробиологических показателей.

Пробоотборники должны:

- минимизировать время контакта между пробой и пробоотборником;
- изготавливаться из материалов, не загрязняющих пробу;
- иметь гладкие поверхности;
- быть сконструированы и изготовлены применительно к пробе воды для соответствующего анализа (химический, биологический или микробиологический).

Пробы отбирают вручную специальными приспособлениями или с применением автоматизированного оборудования.

Для отбора точечных проб на заданной глубине применяют батометры.

Допускается отбор проб воды бутылью. Бутыль закрывают пробкой, к которой прикреплен шнур, и вставляют в тяжелую оправу или к ней подвешивают груз на тросе (шнуре, веревке). Бутыль опускают в воду на заранее выбранную глубину, затем пробку вынимают при помощи шнура, бутыль заполняется водой до верха, после чего вынимается. Перед закрытием

бутыли пробкой слой воды сливается так, чтобы под пробкой оставался небольшой слой воздуха.

Целесообразно применять специальные бутылки для отбора проб, например бутылки с откачанным воздухом.

Пробу воды с небольшой глубины (особенно зимой) отбирают бутылку, прикрепленной к шесту.

Для исследования вертикального профиля воды при ее слоистой структуре допускается применять стакан с делениями, пластмассовый цилиндр или цилиндр из нержавеющей стали, открытый с обоих концов. В точке отбора проб цилиндр перед поднятием на поверхность закрывают с обоих концов специальным устройством (управляющим тросом).

Оборудование переносного пробоотборника должно быть легким, защищенным от воздействия атмосферных явлений и приспособленным к работе в широком диапазоне условий окружающей среды.

На пунктах опробования почв отбираются пробы из двух генетических горизонтов – из первого после лесной подстилки (как правило, это переходный грубогумусовый перегнойный горизонт А0, развитый на глубинах 0-5 см) и гумусовом А1 (глубина 10-20 см).

Точечные пробы отбираются на пробной площадке из одного или нескольких слоев с таким расчетом, чтобы каждая проба представляла собой часть почвы, типичной для генетических горизонтов или слоев данного типа почвы.

На каждой пробной площадке отбирается пять точечных проб методом «конверта» массой не менее 200-300 г каждая. Из точечных проб для аналитических исследований составляется объединенная проба. Точечные пробы при объединении выравниваются по массе, объединенная проба тщательно перемешивается и при необходимости сокращается. Масса объединенной пробы в высушенном и обработанном виде должна быть не менее 1 кг.

Инструментом при пробоотборе является совковая лопата.

Отобранные пробы нумеруют и регистрируют в журнале с указанием порядкового номера, места, горизонта и глубины взятия пробы, рельефа местности, типа почвы, целевого назначения территории, вида загрязнения, даты отбора. Эти же данные должны быть указаны и на этикетке, прилагаемой к пробе с указанием фамилии отборщика.

Точечные пробы жидких отходов (донных отложений) из пруда-накопителя отбирают из определенных точек в количестве четырех-пяти, объемом не менее 500 см³ каждая, сливают в отдельную емкость и тщательно перемешивают. Инструментом для отбора проб является пробоотборник из нержавеющей стали объемом 500-700 см³ [43].

Для анализа отбирают одну объединенную пробу объемом не менее 2 дм³, помещают в стеклянную емкость с герметично закрывающейся крышкой, снабжают этикеткой с указанием объекта отбора, даты и времени отбора пробы. Отобранные пробы регистрируют в журнале, составляют акт отбора проб донных отложений.

4.1.2 Хранение, консервация и транспортировка проб

Пробы атмосферного воздуха. Сразу после отбора проб поглотительные приборы (сорбционные трубки) закрывают заглушками. Пробы на диоксид серы должны предохраняться от попадания света как при отборе проб, так и при хранении. При температуре воздуха выше 25 °С пробы на диоксид серы следует сразу после отбора поместить в холодильник, а при его отсутствии – в широкогорлый термос, в котором находится лед.

Для этой цели могут использоваться термосы объемом 0,25-1л. Количество льда, необходимое для сохранения низкой температуры в течение дня, зависит от наружной температуры, но обычно не превышает 20-30% емкости термоса. Лед вносят в термос в виде небольших кусочков, помещенных в два полиэтиленовых мешка, герметично запаянных или закрытых с помощью резинового кольца. Во избежание поломки стеклянной колбы на ее дно помещают кусочек поролона, а стенки защищают цилиндром из толстой бумаги.

Сорбционные трубки, закрытые заглушками или колпачками из полиэтиленовой пленки, вкладывают в термос в полиэтиленовом мешке

слоем сорбента вниз. Мешок должен быть герметично закрыт во избежание конденсации в нем влаги из воздуха.

Пробы воды. Хранение проб воды допускается лишь в том случае, если анализ не может быть произведен сразу после их отбора. При этом необходимо строго соблюдать допустимые сроки хранения.

Для продления срока сохранности воды отобранные пробы необходимо подготовить к хранению путем фильтрования, консервации либо охлаждения.

Фильтрование (центрифугирование) проб. Взвешенные вещества, осадки удаляют при взятии пробы или тотчас после этого фильтрованием проб через фильтровальную бумагу или мембранный фильтр или центрифугированием. Фильтрование применяют также для разделения растворимых и нерастворимых форм, подлежащих определению.

Фильтрование не применяют, если фильтр задерживает один или более ингредиентов, подлежащих определению.

Фильтр должен быть тщательно промыт перед применением, а при необходимости стерилизован, быть совместимым с методом определения показателя и не должен вносить дополнительных загрязнений.

Охлаждение (замораживание) проб. Пробу охлаждают (замораживают) сразу после отбора. После охлаждения (замораживания) емкости с пробами размещают и транспортируют в охлаждающих ящиках или рефрижераторах.

Охлаждение проводят в тающем льде или в рефрижераторе до температуры 2-5°C с последующим размещением пробы в темном месте.

Замораживание до температуры минус 20°C применяют с целью увеличения продолжительности хранения пробы. При этом контролируют способ замораживания и оттаивания пробы для возврата ее к исходному состоянию после оттаивания.

При замораживании проб применяют емкости из полимерных материалов (например, из поливинилхлорида).

Консервация проб. Для консервации проб применяют кислоты, щелочные растворы, органические растворители, биоциды¹.

При консервации используемое вещество добавляют непосредственно в пробу после ее отбора или в пустую емкость до отбора проб.

Добавление консервантов учитывают при определении показателя и при обработке результатов определений.

Консерванты предварительно испытывают на возможность дополнительного внесения ими загрязнений и сохраняют их в достаточном количестве для проведения контрольных испытаний.

Предельная концентрация вносимых с консервантами загрязнений определяется требованиями методики определения соответствующих показателей.

Транспортирование проб воды осуществляется любым разрешенным видом транспорта, обеспечивающим сохранность проб и их быструю доставку. Транспортировка должна быть организована таким путем, чтобы исключить перегрев и переохлаждение пробы.

Пробы почвы. Упаковку, транспортировку и хранение проб осуществляют в зависимости от цели и метода анализа в емкостях из химически нейтрального материала (полотняный мешок, полиэтиленовый пакет). Пробы, предназначенные для анализа на содержание летучих химических веществ, помещают в стеклянные банки с притертыми пробками.

4.2 Пробоподготовка

4.2.1. Первичная пробоподготовка

Оборудование и реактивы

Сушильный шкаф, концентрированная азотная кислота, фарфоровая ступка и пестик, сито с ячейками диаметром 1 мм.

Почва, грунты, донные отложения и растительный материал
Первичную сушку проводят в сушильном шкафу при температуре 60-65°C в

¹ Не допускается применять консерванты, содержащие вещества (ионы, элементы), подлежащие определению в отобранной пробе.

фарфоровых чашках в течении 8 часов. Высушенную пробу оставляют на лабораторном столе на 24 часов для доведения ее до воздушно-сухого состояния. Измельчают и ссыпают в тару или пакет для хранения. Перед разложением пробы повторно сушат в течение 3-х часов при температуре 100°С.

Вода

В пробу анализируемой воды добавляют концентрированную азотную кислоту из расчета 5 см³ кислоты на 1000 см³ пробы. При этом рН пробы должен быть менее двух (контроль по универсальной индикаторной бумаге). Для проб с высокой щелочностью может потребоваться дополнительное количество кислоты.

4.2.2 Пробоподготовка Оборудование и реактивы

Аналитические весы, микроволновой печи минерализатор, реакционная ячейка типа EasyProp, концентрированная азотная кислота, дистиллированная вода, стеклянная лабораторная посуда, бумажные фильтры «синяя лента».

Ход работы

2.1 Приготовление раствора азотной кислоты с молярной концентрацией 0,5 моль/дм³

2.2 Разложение проб с использованием микроволновой печи минерализатора на валовое содержание элементов в пробе

По завершении программы разложения и охлаждения, полученный раствор фильтруют через бумажный фильтр в мерную колбу на 50 см³, обмывая внутренние стенки реакционной емкости и фильтр с осадком дистиллированной водой. Затем доводят дистиллированной водой до метки. Полученный раствор анализируют.

4.3 Анализ проб

Анализ проб объектов окружающей среды при экоаналитических исследованиях ведется по методикам выполнения измерений (МВИ), аттестованных и применяемых для целей экологического контроля. При этом МВИ должны отвечать следующим требованиям:

а) согласно ГОСТ 17.2.4.02-81 «Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ», метод должен обеспечивать измерение концентрации загрязняющего вещества в пределах величин от 0,8 до 10 ПДК; метод должен быть избирательным в присутствии постоянно и наиболее часто содержащихся в атмосфере вредных веществ, например: SO₂, NH₃, CO, H₂S, NO_x взвешенных частиц, а также CO₂, H₂O и сопутствующих веществ, и должен обеспечивать определение загрязняющего вещества в отобранной пробе воздуха в количестве меньшем или равном 0,8 предельно допустимой концентрации (ПДК) этого вещества;

б) методика определения загрязняющих веществ в воде должна отвечать требованиям ГОСТ 27384-2002. «Вода. Нормы погрешности измерений показателей состава и свойств»;

в) методика анализа определения загрязняющих веществ в почве должна отвечать требованиям, предусмотренных государственным стандартом ГОСТ 17.4.3.03-85 «Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ», а именно: обеспечивать определение количества загрязняющего вещества на порядок ниже предельно допустимого количества (ПДК); воспроизводимость метода не должна превышать 30%; обеспечивать селективность относительно анализируемого компонента, при этом должно быть отмечено наличие или отсутствие мешающих сопутствующих веществ (элементов);

г) методики анализа определения загрязняющих веществ в донных отложениях должна отвечать требованиям природоохранных нормативных документов (ПНД Ф).

Анализ проб допускается в течение 1-2 сут при условии, что температура их хранения не превышает 4°С.

Перед химическим анализом в лаборатории пробы почвы рассыпают на бумаге или кальке и разминают пестиком крупные комки. Затем выбирают включения – корни растений, насекомых, камни, стекло и т.д. а также новообразования – друзы гипса, известковые журавчики и др. Почву растирают в ступке пестиком и просеивают через сито с диаметром отверстий 1 мм. Отобранные новообразования анализируют отдельно, подготавливая их к анализу так же, как пробу почвы.

Для определения валового содержания минеральных компонентов из просеянной пробы отбирают представительную пробу массой не более 20 г и растирают ее в ступке из агата, яшмы или плавленного корунда до пудрообразного состояния.

Для анализа на содержание летучих веществ навески почвы берут без дополнительной обработки.

Пробы жидких отходов хранятся в холодильнике в стеклянной банке с притертой или плотно завинченной крышкой. Пробы жидких отходов не консервируют.

4.3.1 Определение содержания металла в растворе атомно-абсорбционным методом

Оборудование и реактивы

Атомно-абсорбционный спектрофотометр, укомплектованный горелкой для воздушно-ацетиленового пламени и источниками резонансного излучения железа, цинка, меди, свинца, кадмия, никеля и хрома (лампами с полым катодом). Компрессор воздушный, соответствующий требованиям технической инструкции для спектрофотометра. Ацетилен газообразный в баллонах. Стандартные растворы металлов, вода дистиллированная, колбы мерные, пипетки.

Ход работы

1. Установить в держатель лампу с полым катодом, соответствующую определяемому элементу.

На монохроматоре установить наиболее чувствительные линии в соответствии с выбранным элементом

2. Установить напряжение на лампе, согласно паспорту последней.

3. Прогреть источник излучения не менее 30 мин.

4. Настроить монохроматор по максимуму излучения, проведите юстировку лампы по максимуму излучения.

5. Открыть поступление в горелку ацетилена и воздуха и зажгите пламя.

6. Провести дополнительную регулировку напряжения на фотоэлектронном умножителе.

7. Распыляя в пламя дистиллированную воду, установить показания прибора на нуль.

8. Приготовить градуировочные растворы.

Срок хранения градуировочных растворов в холодном месте с массовой концентрацией:

от 100 до 10 мг/дм³ не более 2 мес.;

от 10 до 1,0 мг/дм³ не более 1 мес.;

от 1,0 до 0,1 мг/дм³ не более 7 суток.

Растворы с массовой концентрацией менее 0,1 мг/дм³ готовят непосредственно перед началом измерений и используют в течение одного рабочего дня.

9. Распыляя в пламя градуировочные растворы с разным содержанием исследуемого металла.

10. Определить содержание металла в растворе.

11. Перекрыть поступление газов в прибор, отключить прибор от сети.

12. По окончании работы сделать вывод.

4.4 Определение рН водной и солевой вытяжки

Цель работы: определить реакцию почвенного раствора для оценки ее благоприятности для произрастания растений, растворимости различных химических соединений, развития микрофлоры.

рН водной вытяжки характеризует актуальную реакцию почв. рН солевой вытяжки имеет более низкие значения и характеризует почвенную обменную кислотность.

Методы работы. рН определяют в водной и солевой суспензиях почвы потенциометрическим методом (с помощью рН – метра).

Оборудование и реактивы

Технические весы, рН-метр, стеклянная посуда, 1М раствор КСl, дистиллированная вода.

Ход работы

Для определения рНводной вытяжки на технических весах отвешивают 5 г почвы, просеянной через сито диаметром 1мм. Навеску помещают в химический стаканчик и приливают мерной колбой 25 см³ воды.

Для определения рНсолевой вытяжки на технических весах отвешивают 10 г почвы, просеянной через сито диаметром 1мм. Навеску помещают в химический стаканчик и приливают мерной колбой 25см³ 1М раствора хлорида калия.

Вытяжки оставляют на сутки.

Через сутки прямо в суспензии определяют рН водной и солевой вытяжек с помощью рН – метра.

Таблица 2 – Характеристика раствора по значению рН

ЗНАЧЕНИЕ рН	РЕАКЦИЯ РАСТВОРА
3,4	Сильнокислая
5	Кислая
6	Слабокислая
7	Нейтральная
8	Слабощелочная
9	Щелочная
10, 11	Сильнощелочная

Представление результатов. Записываются полученные значения рН почвенных вытяжек, дается качественная оценка полученным данным.

4.5. Оценка биотоксичности среды методом проращивания семян

В качестве тест-объектов используются семена растений, которые выращиваются в испытуемом субстрате в закрытых чашках Петри в течение 7 сут. При этом, в зависимости от степени снижения всхожести семян и угнетения роста корней высших растений, техногенно-загрязненные субстраты могут быть отнесены к 5 степеням токсичности (практически не токсичные, снижение всхожести семян по сравнению с контрольной пробой в пределах 20 %, малотоксичные (угнетение 20-40 %), умеренно токсичные (угнетение 40-60 %), опасно токсичные (угнетение 60-80 %), и высоко опасно токсичные (угнетение 80-100 %).

Оборудование и реактивы

Семена, чашки петри, фильтровальная бумага, дистиллированная вода, тестируемая среда (почва/грунт/вода).

Ход работы

1. Семена (10-20 шт.) раскладывают на двух-трех слоях бумаги в чашках Петри в 3-5 повторностях.
2. Сверху добавляется исследуемый субстрат (дополнительно увлажняется для сухих субстратов).
3. Параллельно проводится исследование с чистым субстратом. Так же возможно проведение дополнительных вариантов опыта со смешиванием чистого и испытуемых субстратов в различных соотношениях.
4. Проверять состояние увлажненности ложа следует ежедневно, при необходимости смачивать его водой комнатной температуры, не допуская переувлажнения.
5. Если все семена проросли (полностью или с учетом загнивших) раньше установленного срока, то окончательный срок учета всхожести может быть сокращен, а при недостаточном развитии проростков – продлен на 1-3 сут.
6. После окончания эксперимента подсчитывается количество проросших семян в каждой чашке петри отдельно.
7. Производится расчет показателей прорастания и даются выводы о токсичности исследуемого субстрата и сопоставляются с результатами химического анализа.

4.6. Определение мгновенных величин почвенного CO₂ газообмена и построение карт распределения.

Поскольку эмиссия CO₂ отражает результат автотрофной и гетеротрофной составляющих дыхания почв, для определения направлений протекания данных процессов необходимо выявить особенности распределения CO₂ как одного из показателей биологической активности.

Цель работы: Создать карту распределения CO₂ в паровой фазе почвы

Задачи:

- Определить концентрацию CO₂ в паровой фазе почвы

- Обработать полученные данные
- Построить карту распределения с помощью ПО Surfer

Оборудование и ПО:

- Escoprobe 5
- Surfer
- Бур

Газоанализатор **ЕСOPROBE 5** представляет собой прибор, основанный на сочетании фотоионизационного и инфракрасных детекторов на метан, сумму летучих углеводородов нефти и диоксид углерода.

Прибор **ЕСOPROBE 5** измеряет концентрацию парообразной фазы загрязняющего вещества в приповерхностной области грунта. Полученные значения пропорциональны концентрации загрязняющего вещества, но они не позволяют определить точное количество жидкого загрязняющего вещества, присутствующего в грунте.

Что нужно для исследования:

- Полностью заряженный прибор ЕСOPROBE 5
- Зонд
- Антенна GPS для координатной привязки
- пылеулавливающие фильтры и трубная обвязка

В состав прибора **ЕСOPROBE 5** входят две автономные аналитические системы:

1. Фотоионизационный анализатор (ФИД-анализатор) производит измерение суммарной концентрации летучих органических соединений (VOC).

2. Инфракрасный анализатор (ИК-анализатор) производит отдельные измерения метана, нефтяной группы углеводородов, и двуокиси углерода. Помимо указанных выше параметров, измеряются также температура, давление и содержание кислорода.

Основные применения

- Обнаружение, определение границ, и контроль загрязнения почвы углеводородами, вызванного разливами топлива.
- Быстрая и удобная проверка подземных баков-хранилищ и трубопроводов на наличие протечек. · Наблюдение за перемещением шлейфа загрязнений.
- Наблюдение за процессами биологической очистки нефтяных разливов, когда бактерии поглощают кислород и выделяют тепло, метан и двуокись углерода. Плановый мониторинг в фиксированных точках позволяет отслеживать как развитие процесса, так и его эффективность. Результаты обеспечивают наглядные свидетельства активности бактерий, и предоставляют информацию о концентрации загрязняющих веществ.
- Обнаружение и контроль выделений метана над выведенными из эксплуатации угольными шахтами.

Surfer- это специализированная программа, предназначена для оцифровки, векторизации, моделирования и анализа поверхностей, визуализации ландшафта, генерирования сетки, а также построения различных карт как двумерного, так и трехмерного изображения. Позволяет создавать реалистичные 3D карты с учетом освещенности и теней, использовать изображения местности в различных форматах, экспортировать созданные карты в различные графические форматы.

Ход работы:

Места отбора проб (контрольные точки) выбираются в соответствии с ГОСТ. После выбора места отбора проб, в каждой контрольной точке непосредственно перед замером создается скважина с помощью бура и определяются координаты.

ECOPROBE 5

В приборе уже выставлены значения по умолчанию, которые представляют собой проверенные настройки, пригодные для обычного исследования. Помимо того, что они обеспечивают основополагающий

принцип, эти значения облегчают настройку параметров нового местоположения. Этими настройками оператору следует пользоваться до тех пор, пока он не приобретет достаточно опыта в выборе оптимальной комбинации значений, исходя из конкретных условий.

Последовательность действий:

1. Опустить зонд в только что созданную скважину (зонд на данном этапе не подключен к прибору)
2. Нажать клавиши ON/OFF на индикаторной панели
3. Открыть Главное Меню (MainMenu) - нажмите на рукоятке прибора любую клавишу со стрелкой
4. Выбрать LOCALITY 1 (или 2) (Местоположение 1 или 2) с помощью этого пункта меню прибор переводится в режим измерения, после чего можно начинать измерения в новом месте.
5. Чтобы начать измерения нажмите стрелку вправо
6. Провести цикл-обнуления «Resetting» (автоматически после выполнения 5 пункта). Важно, чтобы во время обнуления к прибору не присоединялись трубки, а в прибор всасывался только свежий/чистый воздух
7. Присоединить к прибору зонд. Нажать стрелку вправо. Запустить процесс измерения.
8. Записать полученные данные (по CO₂) в таблицу

№	Шифр пробы	Координаты		CO ₂ , ppm
		X	Y	
1	226- У- П	57,397565	61,555555	1191,6

Для получения карт изолиний или каркасных карт загрязнений пользователю нужно установить графическое программное обеспечение Surfer (GoldenSoftware) и далее действовать в соответствии с руководством по программному обеспечению Surfer. Для быстрого построения карт изолиний или каркасных карт программа Surfer может напрямую использовать значения из динамической таблицы. Для этого нужно убрать из

нашей таблицы первые 2 столбца и поменять местами значения X и Y. Сохранить таблицу в Excel или в Surfer

X	Y	CO2, ppm
61,555555	57,397565	1191,6

Surfer

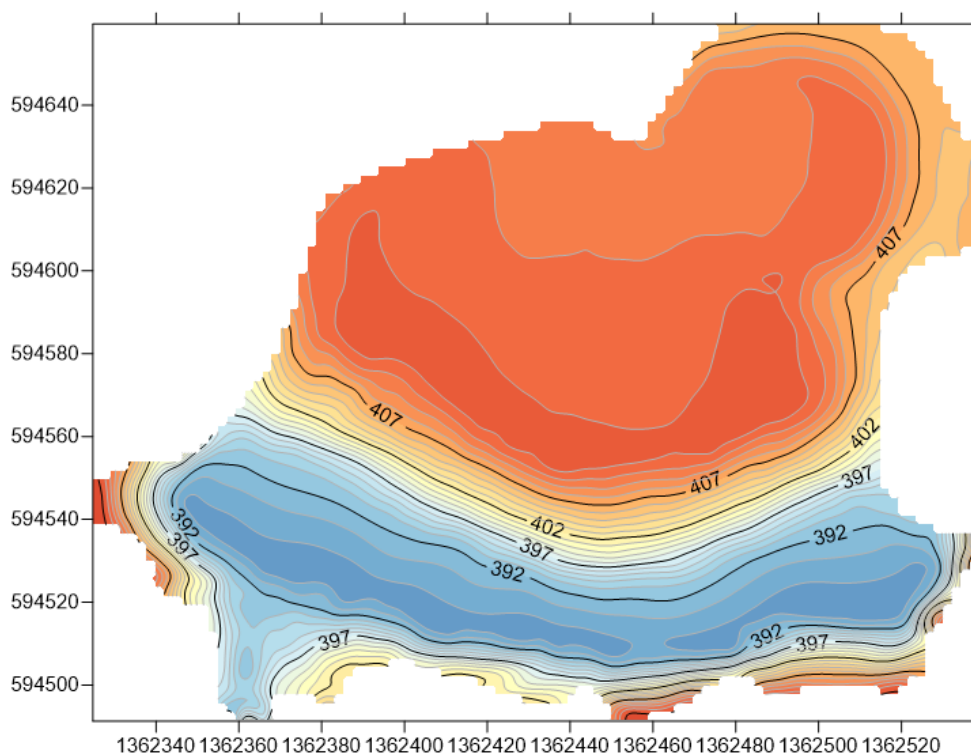
File-new-worksheet (внести данные таблицы) - save

Grid – data – open(открыть таблицу) и создать сетку координат – save

Newcontourmap – (открыть только что сохраненный grid)

Property managers (слева) –levels – fill contours

Результат



5. Требования к результатам экоаналитических исследований

Результаты измерений оформляются в лаборатории в виде протокола исследований по установленной форме за подписью уполномоченного лица (руководителем аккредитованной лаборатории) с указанием методик выполнения измерений, погрешностей определения и срока действия результатов исследований.

В соответствии с положениями Федерального закона №102-ФЗ от 26.06.2008 г. «Об обеспечении единства измерений» к результатам измерений в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора предъявляются следующие требования:

- результаты измерений должны быть выражены в установленных единицах физических величин;
- показатели точности измерений не должны выходить за установленные границы;
- погрешность каждого результата должна быть известна;
- эта погрешность не должна превышать установленных норм погрешности.

Для того чтобы результаты экоаналитических исследований удовлетворяли перечисленным требованиям, необходимо обеспечить соблюдение норм, регламентирующих использование средств измерений, вспомогательного и испытательного оборудования, разработку, аттестацию и применение методик выполнения измерений, процедуры подтверждения технической компетентности лаборатории, проводящей измерения.

6. Требования к организациям, осуществляющим лабораторные исследования

Лаборатории, привлекаемые к выполнению аналитических работ должны соответствовать особым требованиям, основным из которых является компетентность в конкретной области испытаний. Признанием компетентности лаборатории является наличие аттестата её аккредитации в области экоаналитического контроля объектов окружающей среды.

Наличие у лаборатории аттестата аккредитации удостоверяет соответствие условий выполнения измерений в лаборатории требованиям ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2006 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий» [44], в частности, в лаборатории соответствующим образом должно осуществляется управление документацией, что исключает случайную потерю или порчу данных, имеется необходимое техническое обеспечение и степень подготовки специалистов, обеспечивающие качество выполняемых работ и соответствие результатов работ имеющимся нормативным требованиям. Все специалисты должны иметь специальное образование, необходимые технические знания и опыт в соответствии с квалификационными требованиями и регламентируемыми методиками аналитического контроля.

Согласно действующим правилам системы аккредитации лабораторий, область аккредитации лаборатории определена документом, приложенным к аттестату аккредитации (в самостоятельном виде указанный термин официально не используется). В обязательном приложении к аттестату аккредитации лаборатории «Область аккредитации» указываются объекты анализа, перечень определяемых ингредиентов. Указанные в области аккредитации диапазоны определения содержания компонентов должны соответствовать требованиям методик выполнения измерений и должны покрывать диапазон реальных результатов, получаемых в ходе анализов.

Выводы

1. Задача количественного химического анализа состоит в определении содержания тех или иных элементов в анализируемом материале; при этом главное требование заключается в том, чтобы результаты отражали истинное содержание этих элементов. Достигнуть этого можно только в том случае, если все операции анализа выполнены правильно.

2. При аналитическом исследовании выполняется ряд последовательных равнозначных операций: 1) пробоотбор; 2) пробоподготовка; 3) собственно химический анализ (измерение аналитического сигнала как функции содержания в пробе интересующих компонентов); 4) статистическая обработка результатов анализа.

3. При пробоотборе существует необходимость во взятии из огромной массы исследуемого объекта небольшого его количества. Понятие проба подразумевает представительную часть исследуемого объекта, основное требование к пробе – это ее представительность.

4. Условия хранения, консервации, транспортировки и подготовки проб к анализу влияют на идентичность определяемых составов и являются не количественными (неизмеряемыми) характеристиками качества пробы. Проба должна сохранить те свойства объекта, которые последний имел в момент отбора, или же изменять эти свойства идентично объекту. В связи с этим для каждого конкретного материала разработаны правила и приемы пробоотбора, хранения, консервации, транспортировки и подготовки проб к анализу. Эти правила установлены ГОСТ, РД и специальными инструкциями для конкретного материала.

5. Анализ проб объектов окружающей среды при экологическом мониторинге ведется по методикам выполнения измерений (МВИ), аттестованных и применяемых для целей экологического контроля.

6. Лаборатории, привлекаемые к выполнению аналитических работ должны соответствовать особым требованиям, основным из которых является компетентность в конкретной области испытаний. Признанием компетентности лаборатории является наличие аттестата её аккредитации в области экоаналитического контроля объектов окружающей среды.

7. Документирование результатов

Документирование результатов – важная составляющая экологического мониторинга. Документировать необходимо все стадии исследований, начиная с отбора проб до составления годового отчета по результатам выполненных работ.

Отбор проб обязательно должен сопровождаться процедурой регистрации соответствующих данных и операций, имеющих к нему отношение. Эти записи должны включать в себя:

- дату отбора образцов;
- однозначную идентификацию вещества, образцы которого отбирались;
- место, где проводился отбор проб, включая любые графики, эскизы или фотографии;
- подробное описание условий окружающей среды во время проведения отбора образцов, которые могут повлиять на истолкование результатов испытаний;
- идентификацию специалиста, проводящего отбор образцов;
- ссылку на любой стандарт или другую нормативную и техническую документацию, касающиеся метода или процедуры отбора образцов, а также отклонения, дополнения или исключения из соответствующей нормативной и технической документации.

Отбор проб, обычно, оформляется протоколом.

Результаты исследований по определению химического состава анализируемых проб должны представляться точно, четко, недвусмысленно и объективно, в форме протокола, который должен содержать следующую информацию:

- наименование документа (например, «Протокол испытаний»);
- наименование и адрес лаборатории, а также место проведения испытаний, если оно не находится по адресу лаборатории;

- уникальную идентификацию протокола испытаний (например, серийный номер), а также идентификацию на каждой странице, чтобы обеспечить признание страницы как части протокола испытаний, и, кроме того, четкую идентификацию конца протокола;

- наименование и адрес заказчика;

- идентификацию используемого метода;

- описание, состояние и недвусмысленную идентификацию объекта (объектов) испытаний;

- дату получения объекта (объектов), подлежащего (их) испытаниям, если это существенно для достоверности и применения результатов, а также дату (ы) проведения испытаний;

- ссылку на план и методы отбора образцов, используемые лабораторией или другими органами, если они имеют отношение к достоверности и применению результатов;

- результаты испытаний с указанием (при необходимости) единиц измерений;

- имя, должность и подпись или эквивалентную идентификацию лица (лиц), утвердившего(их) протокол испытаний;

- при необходимости указание на то, что результаты относятся только к объектам (образцам), прошедшим испытания.

Экземпляры протоколов испытаний, выполненные на бумаге, должны иметь нумерацию страниц и указание общего числа страниц.

Лабораториям рекомендуется прилагать заявление о том, что протокол испытаний не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения лаборатории.

При необходимости в протоколах по определению химического состава анализируемых проб предоставляются таблицы обобщения, графики или диаграммы изменения состояния окружающей среды.

По завершению работ по экологическому мониторингу составляется годовой отчет с анализом состояния объектов окружающей среды, выводов об уровнях загрязнения и причинах изменения качества объектов окружающей среды и рекомендации по устранению выявленных причин.

Таким образом, документирование результатов – важная составляющая экологического мониторинга. Документировать необходимо все стадии исследований, начиная с отбора проб до составления годового отчета, в котором отражается анализ состояния объектов окружающей среды, приводятся выводы об уровнях загрязнения и причинах изменения качества этих объектов, а также рекомендации по устранению выявленных причин.

8. Требования по оформлению отчета по практике

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями государственных стандартов и университета.

Отчет выполняется печатным способом с использованием компьютера.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются начиная с введения (третья страница), в центре нижней части листа или справа в нижней части листа без точки.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 15 мм, левое – 30 мм.

Рекомендуемым типом шрифта является TimesNewRoman, размер которого 14 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5-й интервал, красная строка – 1,25 см.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив и полужирный шрифт.

Отчет должен содержать введение, описание производственных подразделений с выделением экологических аспектов и выводов по каждому производству, заключение, список использованных источников и приложения. Ниже представлен пример содержания отчета:

Содержание

Введение

1. Особенности выполнения пробоотбора и пробоподготовки для объектов окружающей среды.
 - 1.1. Проба. Основные требования к качеству проб.
 - 1.2. Пробоотбор. Методы отбора. Правила и приемы отбора проб почв.
 - 1.3. Стабилизация, хранение и транспортирование проб для анализа. Правила и особенности хранения проб почв.
 - 1.4. Пробоподготовка.
 - 1.5. Атомно-абсорбционный анализ.

Выводы по разделу 1.

2. Методика проведения исследований почв.

2.1. Объекты исследования.

2.2. Подготовка проб почв для определения содержания тяжелых металлов.

2.3. Приготовление почвенной вытяжки для измерения кислотности почв.

2.4. Обработка результатов измерений.

3. Результаты исследований и их анализ.

Выводы.

Список использованной литературы

Приложения

Каждый структурный элемент отчета (титульный лист, содержание, введение, заключение, приложение) и разделы необходимо начинать с новой страницы.

Разделы должны иметь заголовки. Их следует нумеровать арабскими цифрами и записывать по центру страницы прописными (заглавными) буквами без точки в конце, не подчеркивая.

Сокращение русских слов и словосочетаний допускается при условии соблюдения требований ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила».

В тексте письменной работы допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: год – г., годы – гг., и так далее – и т. д., метр – м, тысяч – тыс., миллион – млн, миллиард – млрд, триллион – трлн, страница – с., Российская Федерация – РФ, общество с ограниченной ответственностью – ООО.

Не допускается использование сокращений и аббревиатур в заголовках письменной работы, глав и параграфов.

В отчете для наглядности, уменьшения физического объема сплошного текста следует использовать иллюстрации. Все иллюстрации именуется

рисунками. Их количество зависит от содержания работы и должно быть достаточно для того, чтобы придать ей ясность и конкретность.

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте работы, например: «... в соответствии с рисунком 2 ...» или «... тенденцию к снижению (рисунок 2)».

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если рисунок достаточно велик, его можно размещать на отдельном листе. Допускается поворот рисунка (если он выполнен на отдельном листе).

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть, например: материалы, дополняющие работу; иллюстрации вспомогательного характера (фотографии); В приложения могут быть включены иллюстрации, таблицы и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах после списка использованных источников.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А (ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б, ПРИЛОЖЕНИЕ В и т.д.). Само слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется прописными (заглавными) буквами.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. При этом слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его буквенное обозначение пишутся с абзацного отступа.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают на следующей строке после слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» с абзацного отступа. Заголовок пишется с прописной буквы.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки, например: «... в приложении Б...». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Список литературы

1. Гарицкая, М. Ю. Мониторинг почв [Электронный ресурс] : практикум / М. Ю. Гарицкая, А. А. Шайхутдинова, Т. Ф. Тарасова. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 139 с. — 978-5-7410-1805-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78908.html>

2. Пономаренко, О. И. Методы контроля природных объектов и мониторинг окружающей среды [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / О. И. Пономаренко, М. А. Ботвинкина. — Электрон. текстовые данные. — Алматы : Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2011. — 189 с. — 9965-29-679-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57531.html>

3. Мониторинг, контроль и управление качеством окружающей среды. Часть 2. Экологический контроль [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Потапов, В. Н. Воробьев, Л. Н. Карлин, А. А. Музалевский. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004. — 290 с. — 5-86813-138-X. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/12504.html>

4. Погребов, В. Б. Экологический мониторинг прибрежной зоны арктических морей [Электронный ресурс] / В. Б. Погребов, М. Б. Шилин. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Российский государственный гидрометеорологический университет, 2001. — 96 с. — 5-286-01425-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/14922.html>

5. Корзун, Н. Л. Изотопы воды и их биологическая активность [Электронный ресурс] / Н. Л. Корзун, М. Ю. Толстой. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 49 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20406.html>

Нормативные правовые акты

1. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. ГОСТ 17.4.3.01-2017. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб" (введен в действие Приказом Росстандарта от 01.06.2018 N 302-ст).- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. ГОСТ 28168-89. Государственный стандарт Союза ССР. Почвы. Отбор проб" (утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 26.06.1989 N 2004).- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4.Водный кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 3июня 2006 г. №74-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

5. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

6. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».



Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ФГБОУ ВО
«Уральский государственный
горный университет»

Хохряков А.В., Цейтлин Е.М., Студенок Г.А.


Преддипломная практика

Методические указания
к прохождению практики и оформлению отчета
для студентов направления
20.04.01 «Техносферная безопасность»
профиля «Экологический менеджмент предприятий и территорий»

Екатеринбург
2020

**Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО
«Уральский государственный горный университет»**

ОДОБРЕНО
Методической комиссией
инженерно-экономического
факультета
12. 10. 2020 г.
Председатель комиссии

 **доц. Л. А. Мочалова**

Хохряков А.В., Цейтлин Е.М., Студенок Г.А.

Преддипломная практика

Методические указания
к прохождению практики и оформлению отчета
для студентов направления
20.04.01 «Техносферная безопасность»
профиля «Экологический менеджмент предприятий и территорий»

Издание УГГУ

Екатеринбург, 2021

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Цель и задачи прохождения производственной практики	7
3. Основные требования по охране труда и промышленной безопасности при прохождении практики	8
4. Содержание практики преддипломной практики	10
5. Требования по оформлению отчета по практике	11
Список литературы	14
Нормативные правовые акты	15

1. Общие положения

Преддипломная практика проводится в соответствии с ФГОС ВО по направлению магистратуры 20.04.01 «Техносферная безопасность» и учебным планом профиля «Экологический менеджмент предприятий и территорий». Практика направлена на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций с целью подготовки обучающихся к решению основных задач профессиональной деятельности.

Формируемые практикой компетенции:

общекультурные

- способностью организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, работу небольшого научного коллектива, готовность к лидерству (ОК-1);
- способностью и готовностью к творческой адаптации к конкретным условиям выполняемых задач и их инновационным решениям (ОК-2);
- способностью к профессиональному росту (ОК-3);
- способностью самостоятельно получать знания, используя различные источники информации (ОК-4);
- способностью к анализу и синтезу, критическому мышлению, обобщению, принятию и аргументированному отстаиванию решений (ОК-5);
- способностью обобщать практические результаты работы и предлагать новые решения, к резюмированию и аргументированному отстаиванию своих решений (ОК-6);
- способностью и готовностью использовать знание методов и теорий экономических наук при осуществлении экспертных и аналитических работ (ОК-7);
- способностью принимать управленческие и технические решения (ОК-8);
- способностью самостоятельно планировать, проводить, обрабатывать и оценивать эксперимент (ОК-9);
- способностью к творческому осмыслению результатов эксперимента, разработке рекомендаций по их практическому применению, выдвижению научных идей (ОК-10);
- способностью представлять итоги профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями (ОК-11);
- владением навыками публичных выступлений, дискуссий, проведения занятий (ОК-12).

общепрофессиональные

– способностью структурировать знания, готовностью к решению сложных и проблемных вопросов (ОПК-1);

– способностью генерировать новые идеи, их отстаивать и целенаправленно реализовывать (ОПК-2);

– способностью акцентированно формулировать мысль в устной и письменной форме на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке (ОПК-3);

– способностью организовывать работу творческого коллектива в обстановке коллективизма и взаимопомощи (ОПК-4);

– способностью моделировать, упрощать, адекватно представлять, сравнивать, использовать известные решения в новом приложении, качественно оценивать количественные результаты, их математически формулировать (ОПК-5).

профессиональные

в организационно-управленческой деятельности:

– способностью организовывать и руководить деятельностью подразделений по защите среды обитания на уровне предприятия, территориально-производственных комплексов и регионов, а также деятельность предприятия в режиме чрезвычайной ситуации (ПК-14);

– способностью осуществлять взаимодействие с государственными службами в области экологической, производственной, пожарной безопасности, защиты в чрезвычайных ситуациях (ПК-15);

– способностью участвовать в разработке нормативно-правовых актов по вопросам техносферной безопасности (ПК-16);

– способностью к рациональному решению вопросов безопасного размещения и применения технических средств в регионах (ПК-17);

– способностью применять на практике теории принятия управленческих решений и методы экспертных оценок (ПК-18);

в научно-исследовательской деятельности:

– способностью ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области (ПК-8);

– способностью создавать модели новых систем защиты человека и среды обитания (ПК-9);

– способностью анализировать, оптимизировать и применять современные информационные технологии при решении научных задач (ПК-10);

– способностью идентифицировать процессы и разрабатывать их рабочие модели, интерпретировать математические модели в нематематическое содержание, определять допущения и границы применимости модели, математически описывать экспериментальные данные и определять их физическую сущность, делать качественные выводы из

количественных данных, осуществлять машинное моделирование изучаемых процессов (ПК-11);

– способностью использовать современную измерительную технику, современные методы измерения (ПК-12);

– способностью применять методы анализа и оценки надежности и техногенного риска (ПК-13);

2. Цель и задачи прохождения производственной практики

Преддипломная практика является завершающим этапом непрерывной практической подготовки студентов и первым этапом работы студента над выпускной квалификационной работой (ВКР). Целью преддипломной практики является углубление студентами знаний по профилирующим дисциплинам и сбор исходных материалов по теме выпускной квалификационной работы магистра. Практика имеет своей задачей изучение студентами в соответствии с темой ВКР технологических процессов, связанных с возникновением опасности выбросами, сбросами загрязняющих веществ и образованием отходов производства и потребления.

3. Основные требования по охране труда и промышленной безопасности при прохождении практики

Студент – практикант должен пройти на посещаемых предприятиях инструктаж по охране труда и промышленной безопасности и выполнять установленные требования безопасности:

- соблюдать пожарную безопасность;
- не курить при прохождении практики;
- не стоять и не проходить под строительными лесами или местами, откуда возможно падение предметов;
- не находиться в пределах опасных зон;
- находиться на территории предприятия в защитной каске;
- не трогать части оборудования;
- не облокачиваться на временные ограждения пролетных строений, открытых люков и других элементов;

При передвижении по территории и производственным помещениям предприятия студенты должны знать и помнить, что несчастные случаи наиболее часто могут происходить:

- при выезде автомобиля из-за угла здания, из ворот помещения и въезде в них;
- при нарушении правил маневрирования и движения автомобиля в стесненных условиях (узкие проходы, проезды между рядами автомобилей и т.д.);
- при переноске (перевозке) предметов, отвлекающих внимание работающих или ограничивающих обзор пути движения;
- при движении автомобилей и работающих по скользкому покрытию;
- при переходе через смотровую канаву, а также люки подземных коммуникаций;
- при превышении установленной скорости движения транспортных средств по территории предприятия и внутри помещений.

Вход (выход) работающих и практикантов на предприятие должен осуществляться через специально предусмотренную проходную. Запрещается проход на территорию предприятия через въездные и выездные ворота, предназначенные для транспорта.

Следует быть внимательным к предупредительным сигналам электрокаров, автомашин, тепловозов, кранов и других видов движущегося

транспорта, а также выполнять требования предупредительных плакатов, световых сигналов, включая места пересечения железнодорожных путей и автомобильных дорог.

Студенты обязаны соблюдать инструкции по охране труда, устанавливающие правила выполнения работ и поведения в производственных помещениях и на производственных площадках.

В случае получения кем-либо травмы студент должен быть готов к оказанию первой доврачебной помощи.

4. Содержание практики преддипломной практики

Преддипломная практика студента на предприятии или в организации сводится, в основном, к критическому анализу и сбору материала по теме ВКР. Примерный перечень материалов по теме ВКР должен быть следующим:

- сбор нормативно-технической, правовой и методической документации;
- подбор технической, технологической и проектно-конструкторской документации, необходимой для выполнения ВКР;
- сбор организационно-экономической информации, касающейся тематики ВКР.

Необходимо обратить внимание на внедрение на предприятии новой техники и достижений науки в области обеспечения техносферной безопасности. В соответствии с заданием следует проработать специальную технологическую литературу и периодические издания по заданной теме. За время прохождения практики студент должен уточнить каждый из вопросов, намечаемых к разработке в ВКР, наиболее актуальных для данного предприятия и требующих квалифицированного разрешения.

5. Требования по оформлению отчета по практике

Оформление отчета осуществляется в соответствии с требованиями государственных стандартов и университета.

Отчет выполняется печатным способом с использованием компьютера.

Каждая страница текста, включая иллюстрации и приложения, нумеруется арабскими цифрами, кроме титульного листа и содержания, по порядку без пропусков и повторений. Номера страниц проставляются начиная с введения (третья страница), в центре нижней части листа или справа в нижней части листа без точки.

Текст работы следует печатать, соблюдая следующие размеры полей: правое – 15 мм, верхнее и нижнее – 15 мм, левое – 30 мм.

Рекомендуемым типом шрифта является TimesNewRoman, размер которого 14 pt (пунктов) (на рисунках и в таблицах допускается применение более мелкого размера шрифта, но не менее 10 pt).

Текст печатается через 1,5-й интервал, красная строка – 1,25 см.

Цвет шрифта должен быть черным, необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах и формулах, применяя курсив и полужирный шрифт.

Отчет должен содержать введение, описание производственных подразделений с выделением экологических аспектов и выводов по каждому производству, заключение, список использованных источников и приложения. Ниже представлен пример содержания отчета:

Содержание

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходил практика.
- 4) Основная часть отчета.
 - *Характеристика деятельности предприятия по обеспечению техносферной безопасности и проводимых в нем мероприятий.*
 - *Основные нормативные правовые акты предприятия по обеспечению техносферной безопасности.*
 - *Результаты проведенного мониторинга (и (или) производственного контроля) воздействия предприятия на человека и среду обитания.*
 - *Анализ результатов мониторинга.*

- Оценка потенциальной опасности предприятия для человека и окружающую среду.

- Рекомендации по повышению уровня безопасности предприятия.

- Краткосрочный и долгосрочный прогноз развития ситуации.

5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.

6) Список использованной литературы и источников.

7) Приложения (иллюстрации, таблицы, карты и т.п.).

Каждый структурный элемент отчета (титульный лист, содержание, введение, заключение, приложение) и разделы необходимо начинать с новой страницы.

Разделы должны иметь заголовки. Их следует нумеровать арабскими цифрами и записывать по центру страницы прописными (заглавными) буквами без точки в конце, не подчеркивая.

Сокращение русских слов и словосочетаний допускается при условии соблюдения требований ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила».

В тексте письменной работы допускаются общепринятые сокращения и аббревиатуры, установленные правилами орфографии и соответствующими нормативными документами, например: год – г., годы – гг., и так далее – и т. д., метр – м, тысяч – тыс., миллион – млн, миллиард – млрд, триллион – трлн, страница – с., Российская Федерация – РФ, общество с ограниченной ответственностью – ООО.

Не допускается использование сокращений и аббревиатур в заголовках письменной работы, глав и параграфов.

В отчете для наглядности, уменьшения физического объема сплошного текста следует использовать иллюстрации. Все иллюстрации именуется рисунками. Их количество зависит от содержания работы и должно быть достаточно для того, чтобы придать ей ясность и конкретность.

На все рисунки должны быть даны ссылки в тексте работы, например: «... в соответствии с рисунком 2 ...» или «... тенденцию к снижению (рисунок 2)».

Рисунки следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые (при наличии достаточного пространства для помещения рисунка со всеми поясняющими данными), или на следующей странице. Если рисунок достаточно велик, его можно размещать на отдельном листе. Допускается поворот рисунка (если он выполнен на отдельном листе).

В приложения рекомендовано включать материалы, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть, например: материалы, дополняющие работу; иллюстрации вспомогательного характера (фотографии);. В приложения могут быть включены иллюстрации, таблицы и распечатки, выполненные на листах формата А3.

Приложения оформляют как продолжение данного документа на последующих его листах после списка использованных источников.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А (ПРИЛОЖЕНИЕ А, ПРИЛОЖЕНИЕ Б, ПРИЛОЖЕНИЕ В и т.д.). Само слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» пишется прописными (заглавными) буквами.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы. При этом слово «ПРИЛОЖЕНИЕ» и его буквенное обозначение пишутся с абзацного отступа.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают на следующей строке после слова «ПРИЛОЖЕНИЕ» с абзацного отступа. Заголовок пишется с прописной буквы.

В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки, например: «... в приложении Б...». Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

Список литературы

1. Штриплинг, Л. О. Обеспечение экологической безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. О. Штриплинг, В. В. Баженов, Т. Н. Вдовина. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Омский государственный технический университет, 2015. — 160 с. — 978-5-8149-2145-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58093.html>
2. Димитриев, А. Д. Природопользование [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Д. Димитриев. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 119 с. — 978-5-4487-0168-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74959.html>
3. Васина, М. В. Разработка проекта нормативов образования отходов и лимитов на их размещение [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Васина, Е. Г. Холкин. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 124 с. — 978-5-8149-2452-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78461.html>
4. Кулагина, Т. А. Теоретические основы защиты окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. А. Кулагина, Л. В. Кулагина. — Электрон. текстовые данные. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2017. — 364 с. — 978-5-7638-3678-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84150.html>
5. Управление техносферной безопасностью в строительной индустрии [Электронный ресурс] : курс лекций / сост. Е. А. Жидко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж : Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 149 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72959.html>
6. Васина, М. В. Экологический менеджмент и аудит [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Васина, Е. Г. Холкин. — Электрон. текстовые данные. — Омск : Омский государственный технический университет, 2017. — 128 с. — 978-5-8149-2455-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78493.html>
7. Исидоров, В. А. Экологическая химия [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В. А. Исидоров. — Электрон. текстовые данные.

— СПб. : ХИМИЗДАТ, 2016. — 304 с. — 978-5-93808-273-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49802.html>-

8. Саркисов, О. Р. Экологическая безопасность и эколого-правовые проблемы в области загрязнения окружающей среды [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Юриспруденция» / О. Р. Саркисов, Е. Л. Любарский, С. Я. Казанцев. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2015. — 231 с. — 978-5-238-02251-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/52035.html>

Нормативные правовые акты

1. Об охране окружающей среды [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

2. ГОСТ 17.4.3.01-2017. Межгосударственный стандарт. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб" (введен в действие Приказом Росстандарта от 01.06.2018 N 302-ст).- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

3. ГОСТ 28168-89. Государственный стандарт Союза ССР. Почвы. Отбор проб" (утв. и введен в действие Постановлением Госстандарта СССР от 26.06.1989 N 2004).- Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. Водный кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный Закон от 3 июня 2006 г. №74-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

5. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

6. ГОСТ 17.1.5.05-85 Охрана природы (ССОП). Гидросфера. Общие требования к отбору проб поверхностных и морских вод, льда и атмосферных осадков. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЕ СТУДЕНТОВ**

ФТД.В.01 ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ТРУДА

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль
Экологический менеджмент предприятий и территорий

форма обучения: очная, очно-заочная

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом
(название кафедры)
Зав.кафедрой Ветошкина Т.А.
(подпись)
Ветошкина Т.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 1 от 28.09.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Инженерно-экономического
(название факультета)
Председатель Мочалова Л.А.
(подпись)
Мочалова Л.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 12.10.2020
(Дата)

Екатеринбург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Методические рекомендации по решению практико-ориентированных заданий	5
2 Методические указания по подготовке к опросу	9
3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям	11
4 Методические рекомендации по подготовке семинарским занятиям	13
5 Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов	14
Заключение	17
Список использованных источников	18

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа студентов может рассматриваться как организационная форма обучения - система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью студентов по освоению знаний и умений в области учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развития исследовательских умений;
- получения навыков эффективной самостоятельной профессиональной (практической и научно-теоретической) деятельности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа, не предусмотренная образовательной программой, учебным планом и учебно-методическими материалами, раскрывающими и конкретизирующими их содержание, осуществляется студентами инициативно, с целью реализации собственных учебных и научных интересов.

Для более эффективного выполнения самостоятельной работы по дисциплине преподаватель рекомендует студентам источники и учебно-методические пособия для работы, характеризует наиболее рациональную методику самостоятельной работы, демонстрирует ранее выполненные студентами работы и т. п.

Подразумевается несколько категорий видов самостоятельной работы студентов, значительная часть которых нашла отражения в данных методических рекомендациях:

- работа с источниками литературы и официальными документами (*использование библиотечно-информационной системы*);
- выполнение заданий для самостоятельной работы в рамках учебных дисциплин (*рефераты, эссе, домашние задания, решения практико-ориентированных заданий*);

- реализация элементов научно-педагогической практики (*разработка методических материалов, тестов, тематических портфолио*);
- реализация элементов научно-исследовательской практики (*подготовка текстов докладов, участие в исследованиях*).

Особенностью организации самостоятельной работы студентов является необходимость не только подготовиться к сдаче зачета, но и собрать, обобщить, систематизировать, проанализировать информацию по темам дисциплины.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов online и на занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов могут быть использованы обмен информационными файлами, семинарские занятия, тестирование, опрос, доклад, реферат, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и электронных презентаций и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине.

1. Методические рекомендации по решению практико-ориентированных заданий

Практико-ориентированные задания - метод анализа ситуаций. Суть его заключается в том, что студентам предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Использование метода практико-ориентированного задания как образовательной технологии профессионально-ориентированного обучения представляет собой сложный процесс, плохо поддающийся алгоритмизации¹. Формально можно выделить следующие этапы:

- ознакомление студентов с текстом;
- анализ практико-ориентированного задания;
- организация обсуждения практико-ориентированного задания, дискуссии, презентации;
- оценивание участников дискуссии;
- подведение итогов дискуссии.

Ознакомление студентов с текстом практико-ориентированного задания и последующий анализ практико-ориентированного задания чаще всего осуществляются за несколько дней до его обсуждения и реализуются как самостоятельная работа студентов; при этом время, отводимое на подготовку, определяется видом практико-ориентированного задания, его объемом и сложностью.

Общая схема работы с практико-ориентированное заданием на данном этапе может быть представлена следующим образом: в первую очередь следует выявить ключевые проблемы практико-ориентированного задания и понять, какие именно из представленных данных важны для решения; войти в ситуационный контекст практико-ориентированного задания, определить, кто его главные действующие лица, отобрать факты и понятия, необходимые для анализа, понять, какие трудности могут возникнуть при решении задачи; следующим этапом является выбор метода исследования.

Знакомство с небольшими практико-ориентированного заданиями и их обсуждение может быть организовано непосредственно на занятиях. Принципиально важным в этом случае является то, чтобы часть теоретического курса, на которой базируется практико-ориентированное задание, была бы прочитана и проработана студентами.

Максимальная польза из работы над практико-ориентированного заданиями будет извлечена в том случае, если аспиранты при предварительном знакомстве с ними будут придерживаться систематического подхода к их анализу, основные шаги которого представлены ниже:

1. Выпишите из соответствующих разделов учебной дисциплины ключевые идеи, для того, чтобы освежить в памяти теоретические концепции и подходы, которые Вам предстоит использовать при анализе практико-ориентированного задания.
2. Бегло прочтите практико-ориентированное задание, чтобы составить о нем общее представление.
3. Внимательно прочтите вопросы к практико-ориентированное задание и убедитесь в том, что Вы хорошо поняли, что Вас просят сделать.
4. Вновь прочтите текст практико-ориентированного задания, внимательно фиксируя все факторы или проблемы, имеющие отношение к поставленным вопросам.
5. Прикиньте, какие идеи и концепции соотносятся с проблемами, которые Вам предлагается рассмотреть при работе с практико-ориентированное заданием.

¹ Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально -ориентированного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolkov.net/case/case.study.html/>

Организация обсуждения практико-ориентированного задания предполагает формулирование перед студентами вопросов, включение их в дискуссию. Вопросы обычно подготавливают заранее и предлагают студентам вместе с текстом практико-ориентированного задания. При разборе учебной ситуации преподаватель может занимать активную или пассивную позицию, иногда он «дирижирует» разбором, а иногда ограничивается подведением итогов дискуссии.

Организация обсуждения практико-ориентированных заданий обычно основывается на двух методах. Первый из них носит название традиционного Гарвардского метода - открытая дискуссия. Альтернативным методом является метод, связанный с индивидуальным или групповым опросом, в ходе которого аспиранты делают формальную устную оценку ситуации и предлагают анализ представленного практико-ориентированного задания, свои решения и рекомендации, т.е. делают презентацию. Этот метод позволяет некоторым студентам минимизировать их учебные усилия, поскольку каждый аспирант опрашивается один-два раза за занятие. Метод развивает у студентов коммуникативные навыки, учит их четко выражать свои мысли. Однако, этот метод менее динамичен, чем Гарвардский метод. В открытой дискуссии организация и контроль участников более сложен.

Дискуссия занимает центральное место в методе. Ее целесообразно использовать в том случае, когда аспиранты обладают значительной степенью зрелости и самостоятельности мышления, умеют аргументировать, доказывать и обосновывать свою точку зрения. Важнейшей характеристикой дискуссии является уровень ее компетентности, который складывается из компетентности ее участников. Неподготовленность студентов к дискуссии делает ее формальной, превращает в процесс вытаскивания ими информации у преподавателя, а не самостоятельное ее добывание.

Особое место в организации дискуссии при обсуждении и анализе практико-ориентированного задания принадлежит использованию метода генерации идей, получившего название «мозговой атаки» или «мозгового штурма».

Метод «мозговой атаки» или «мозгового штурма» был предложен в 30-х годах прошлого столетия А. Осборном как групповой метод решения проблем. К концу XX столетия этот метод приобрел особую популярность в практике управления и обучения не только как самостоятельный метод, но и как использование в процессе деятельности с целью усиления ее продуктивности. В процессе обучения «мозговая атака» выступает в качестве важнейшего средства развития творческой активности студентов. «Мозговая атака» включает в себя три фазы.

Первая фаза представляет собой вхождение в психологическую раскованность, отказ от стереотипности, страха показаться смешным и неудачником; достигается созданием благоприятной психологической обстановки и взаимного доверия, когда идеи теряют авторство, становятся общими. Основная задача этой фазы - успокоиться и расковаться.

Вторая фаза - это собственно атака; задача этой фазы - породить поток, лавину идей. «Мозговая атака» в этой фазе осуществляется по следующим принципам:

- есть идея, - говорю, нет идеи, - не молчу;
- поощряется самое необузданное ассоциирование, чем более дикой покажется идея, тем лучше;
- количество предложенных идей должно быть как можно большим;
- высказанные идеи разрешается заимствовать и как угодно комбинировать, а также видоизменять и улучшать;
- исключается критика, можно высказывать любые мысли без боязни, что их признают плохими, критикующих лишают слова;
- не имеют никакого значения социальные статусы участников; это абсолютная демократия и одновременно авторитаризм сумасшедшей идеи;
- все идеи записываются в протокольный список идей;

- время высказываний - не более 1-2 минут.

Третья фаза представляет собой творческий анализ идей с целью поиска конструктивного решения проблемы по следующим правилам:

- анализировать все идеи без дискриминации какой-либо из них;
- найти место идее в системе и найти систему под идею;
- не умножать сущностей без надобности;
- не должна нарушаться красота и изящество полученного результата;
- должно быть принципиально новое видение;
- ищи «жемчужину в навозе».

В методе мозговая атака применяется при возникновении у группы реальных затруднений в осмыслении ситуации, является средством повышения активности студентов. В этом смысле мозговая атака представляется не как инструмент поиска новых решений, хотя и такая ее роль не исключена, а как своеобразное «подталкивание» к познавательной активности.

Презентация, или представление результатов анализа практико-ориентированного задания, выступает очень важным аспектом метода *case-study*. Умение публично представить интеллектуальный продукт, хорошо его рекламировать, показать его достоинства и возможные направления эффективного использования, а также выстоять под шквалом критики, является очень ценным интегральным качеством современного специалиста. Презентация оттачивает многие глубинные качества личности: волю, убежденность, целенаправленность, достоинство и т.п.; она вырабатывает навыки публичного общения, формирования своего собственного имиджа.

Публичная (устная) презентация предполагает представление решений практико-ориентированного задания группе, она максимально вырабатывает навыки публичной деятельности и участия в дискуссии. Устная презентация обладает свойством кратковременного воздействия на студентов и, поэтому, трудна для восприятия и запоминания. Степень подготовленности выступающего проявляется в спровоцированной им дискуссии: для этого необязательно делать все заявления очевидными и неопровержимыми. Такая подача материала при анализе практико-ориентированного задания может послужить началом дискуссии. При устной презентации необходимо учитывать эмоциональный настрой выступающего: отношение и эмоции говорящего вносят существенный вклад в сообщение. Одним из преимуществ публичной (устной) презентации является ее гибкость. Оратор может откликаться на изменения окружающей обстановки, адаптировать свой стиль и материал, чувствуя настроение аудитории.

Непубличная презентация менее эффективна, но обучающая роль ее весьма велика. Чаще всего непубличная презентация выступает в виде подготовки отчета по выполнению задания, при этом стимулируются такие качества, как умение подготовить текст, точно и аккуратно составить отчет, не допустить ошибки в расчетах и т.д. Подготовка письменного анализа практико-ориентированного задания аналогична подготовке устного, с той разницей, что письменные отчеты-презентации обычно более структурированы и детализированы. Основное правило письменного анализа практико-ориентированного задания заключается в том, чтобы избегать простого повторения информации из текста, информация должна быть представлена в переработанном виде. Самым важным при этом является собственный анализ представленного материала, его соответствующая интерпретация и сделанные предложения. Письменный отчет - презентация может сдаваться по истечении некоторого времени после устной презентации, что позволяет студентам более тщательно проанализировать всю информацию, полученную в ходе дискуссии.

Как письменная, так и устная презентация результатов анализа практико-ориентированного задания может быть групповой и индивидуальной. Отчет может быть индивидуальным или групповым в зависимости от сложности и объема задания. Индивидуальная презентация формирует ответственность, собранность, волю;

групповая - аналитические способности, умение обобщать материал, системно видеть проект.

Оценивание участников дискуссии является важнейшей проблемой обучения посредством метода практико-ориентированного задания. При этом выделяются следующие требования к оцениванию:

- объективность - создание условий, в которых бы максимально точно выявлялись знания обучаемых, предъявление к ним единых требований, справедливое отношение к каждому;
- обоснованность оценок - их аргументация;
- систематичность - важнейший психологический фактор, организующий и дисциплинирующий студентов, формирующий настойчивость и устремленность в достижении цели;
- всесторонность и оптимальность.

Оценивание участников дискуссии предполагает оценивание не столько набора определенных знаний, сколько умения студентов анализировать конкретную ситуацию, принимать решение, логически мыслить.

Следует отметить, что оценивается содержательная активность студента в дискуссии или публичной (устной) презентации, которая включает в себя следующие составляющие:

- выступление, которое характеризует попытку серьезного предварительного анализа (правильность предложений, подготовленность, аргументированность и т.д.);
- обращение внимания на определенный круг вопросов, которые требуют углубленного обсуждения;
- владение категориальным аппаратом, стремление давать определения, выявлять содержание понятий;
- демонстрация умения логически мыслить, если точки зрения, высказанные раньше, подытоживаются и приводят к логическим выводам;
- предложение альтернатив, которые раньше оставались без внимания;
- предложение определенного плана действий или плана воплощения решения;
- определение существенных элементов, которые должны учитываться при анализе практико-ориентированного задания;
- заметное участие в обработке количественных данных, проведении расчетов;
- подведение итогов обсуждения.

При оценивании анализа практико-ориентированного задания, данного студентами при непубличной (письменной) презентации учитывается:

- формулировка и анализ большинства проблем, имеющих в практико-ориентированное задание;
- формулировка собственных выводов на основании информации о практико-ориентированное задание, которые отличаются от выводов других студентов;
- демонстрация адекватных аналитических методов для обработки информации;
- соответствие приведенных в итоге анализа аргументов ранее выявленным проблемам, сделанным выводам, оценкам и использованным аналитическим методам.

2. Методические указания по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному или письменному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее.

Письменный опрос

В соответствии с технологической картой письменный опрос является одной из форм текущего контроля успеваемости студента по данной дисциплине. При подготовке к письменному опросу студент должен внимательно изучать лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее.

При изучении материала студент должен убедиться, что хорошо понимает основную терминологию темы, умеет ее использовать в нужном контексте. Желательно составить краткий конспект ответа на предполагаемые вопросы письменной работы, чтобы убедиться в том, что студент владеет материалом и может аргументировано, логично и грамотно письменно изложить ответ на вопрос. Следует обратить особое внимание на написание профессиональных терминов, чтобы избежать грамматических ошибок в работе. При изучении новой для студента терминологии рекомендуется изготовить карточки, которые содержат новый термин и его расшифровку, что значительно облегчит работу над материалом.

Устный опрос

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса. Студентам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, студент должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. С незнакомыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии ².

Критерии качества устного ответа.

1. Правильность ответа по содержанию.
2. Полнота и глубина ответа.
3. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала).
4. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться профессиональной терминологией).
5. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели).
6. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).
7. Использование дополнительного материала (приветствуется, но не обязательно для всех студентов).

² Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files/u57/metod.rekomendacii_dlya_studentov_21.pdf

8. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)³.

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть содержательным и аргументированным. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу.

Для успешной подготовки к устному опросу, студент должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить лекционный материал и сделать выводы. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации обучающимся своей самостоятельной работы.

³Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]:
http://priab.ru/images/metod_agro/Metod_Inostran_yazyk_35.03.04_Agro_15.01.2016.pdf

3. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

На практических занятиях необходимо стремиться к самостоятельному решению задач, находя для этого более эффективные методы. При этом студентам надо приучить себя доводить решения задач до конечного «идеального» ответа. Это очень важно для будущих специалистов. Практические занятия вырабатывают навыки самостоятельной творческой работы, развивают мыслительные способности.

Практическое занятие – активная форма учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» (тематике) дисциплины, самостоятельно прооперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале.

Продолжительность одного практического занятия – от 2 до 4 академических часов. Общая доля практических занятий в учебном времени на дисциплину – от 10 до 20 процентов (при условии, что все активные формы займут в учебном времени на дисциплину от 40 до 60 процентов).

Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции. Например, при рассмотрении вопросов оплаты труда, мотивации труда и проблем безработицы в России имеет смысл провести практические занятия со следующими сюжетами заданий: «Расчет заработной платы работников предприятия». «Разработка механизма мотивации труда на предприятии N». «В чем причины и особенности безработицы в России?». Последняя тема предполагает уже некоторую аналитическую составляющую. Основная задача первой из этих тем - самим посчитать заработную плату для различных групп работников на примере заданных параметров для конкретного предприятия, т. е. сделать расчеты «как на практике»; второй – дать собственный вариант мотивационной политики для предприятия, учитывая особенности данного объекта, отрасли и т.д.; третьей – опираясь на теоретические знания в области проблем занятости и безработицы, а также статистические материалы, сделать авторские выводы о видах безработицы, характерных для России, и их причинах, а также предложить меры по минимизации безработицы.

Перед проведением занятия должен быть подготовлен специальный материал – тот объект, которым обучающиеся станут оперировать, активизируя свои теоретические (общие) знания и тем самым, приобретая навыки выработки уверенных суждений и осуществления конкретных действий.

Дополнительный материал для практического занятия лучше получить у преподавателя заранее, чтобы у студентов была возможность просмотреть его и подготовить вопросы.

Условия должны быть такими, чтобы каждый мог работать самостоятельно от начала до конца. В аудитории должны быть «под рукой» необходимые справочники и тексты законов и нормативных актов по тематике занятия. Чтобы сделать практическое занятие максимально эффективным, надо заранее подготовить и изучить материал по наиболее интересным и практически важным темам.

Особенности практического занятия с использованием компьютера

Для того чтобы повысить эффективность проведения практического занятия, может использоваться компьютер по следующим направлениям:

- поиск информации в Интернете по поставленной проблеме: в этом случае преподаватель представляет обучающимся перечень рекомендуемых для посещения Интернет-сайтов;
- использование прикладных обучающих программ;
- выполнение заданий с использованием обучающимися заранее установленных преподавателем программ;

- использование программного обеспечения при проведении занятий, связанных с моделированием социально-экономических процессов.

4. Методические рекомендации по подготовке семинарским занятиям

Семинар представляет собой комплексную форму и завершающее звено в изучении определенных тем, предусмотренных программой учебной дисциплины. Комплексность данной формы занятий определяется тем, что в ходе её проведения сочетаются выступления обучающихся и преподавателя: рассмотрение обсуждаемой проблемы и анализ различных, часто дискуссионных позиций; обсуждение мнений обучающихся и разъяснение (консультация) преподавателя; углубленное изучение теории и приобретение навыков умения ее использовать в практической работе.

По своему назначению семинар, в процессе которого обсуждается та или иная научная проблема, способствует:

- углубленному изучению определенного раздела учебной дисциплины, закреплению знаний;
- отработке методологии и методических приемов познания;
- выработке аналитических способностей, умения обобщения и формулирования выводов;
- приобретению навыков использования научных знаний в практической деятельности;
- выработке умения кратко, аргументированно и ясно излагать обсуждаемые вопросы;
- осуществлению контроля преподавателя за ходом обучения.

Семинары представляет собой дискуссию в пределах обсуждаемой темы (проблемы). Дискуссия помогает участникам семинара приобрести более совершенные знания, проникнуть в суть изучаемых проблем. Выработать методологию, овладеть методами анализа социально-экономических процессов. Обсуждение должно носить творческий характер с четкой и убедительной аргументацией.

По своей структуре семинар начинается со вступительного слова преподавателя, в котором кратко излагаются место и значение обсуждаемой темы (проблемы) в данной дисциплине, напоминаются порядок и направления ее обсуждения. Конкретизируется ранее известный обучающимся план проведения занятия. После этого начинается процесс обсуждения вопросов обучающимися. Завершается занятие заключительным словом преподавателя.

Проведение семинарских занятий в рамках учебной группы (20 - 25 человек) позволяет обеспечить активное участие в обсуждении проблемы всех присутствующих.

По ходу обсуждения темы помните, что изучение теории должно быть связано с определением (выработкой) средств, путей применения теоретических положений в практической деятельности, например, при выполнении функций государственного служащего. В то же время важно не свести обсуждение научной проблемы только к пересказу случаев из практики работы, к критике имеющих место недостатков. Дискуссии имеют важное значение: учат дисциплине ума, умению выступать по существу, мыслить логически, выделяя главное, критически оценивать выступления участников семинара.

В процессе проведения семинара обучающиеся могут использовать разнообразные по своей форме и характеру пособия (от доски смелом до самых современных технических средств), демонстрируя фактический, в том числе статистический материал, убедительно подтверждающий теоретические выводы и положения. В завершение обсудите результаты работы семинара и сделайте выводы, что хорошо усвоено, а над чем следует дополнительно поработать.

В целях эффективности семинарских занятий необходима обстоятельная подготовка к их проведению. В начале семестра (учебного года) возьмите в библиотеке необходимые методические материалы для своевременной подготовки к семинарам. Во время лекций, связанных с темой семинарского занятия, следует обращать внимание на то, что необходимо дополнительно изучить при подготовке к семинару (новые официальные документы, статьи в периодических журналах, вновь вышедшие монографии и т.д.).

5. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов

Экзамен - одна из важнейших частей учебного процесса, имеющая огромное значение.

Во-первых, готовясь к экзамену, студент приводит в систему знания, полученные на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях, разбирается в том, что осталось непонятым, и тогда изучаемая им дисциплина может быть воспринята в полном объеме с присущей ей строгостью и логичностью, ее практической направленностью. А это чрезвычайно важно для будущего специалиста.

Во-вторых, каждый хочет быть волевым и сообразительным., выдержанным и целеустремленным, иметь хорошую память, научиться быстро находить наиболее рациональное решение в трудных ситуациях. Очевидно, что все эти качества не только украшают человека, но и делают его наиболее действенным членом коллектива. Подготовка и сдача экзамена помогают студенту глубже усвоить изучаемые дисциплины, приобрести навыки и качества, необходимые хорошему специалисту.

Конечно, успех на экзамене во многом обусловлен тем, насколько систематически и глубоко работал студент в течение семестра. Совершенно очевидно, что серьезно продумать и усвоить содержание изучаемых дисциплин за несколько дней подготовки к экзамену просто невозможно даже для очень способного студента. И, кроме того, хорошо известно, что быстро выученные на память разделы учебной дисциплины так же быстро забываются после сдачи экзамена.

При подготовке к экзамену студенты не только повторяют и дорабатывают материал дисциплины, которую они изучали в течение семестра, они обобщают полученные знания, осмысливают методологию предмета, его систему, выделяют в нем основное и главное, воспроизводят общую картину с тем, чтобы яснее понять связь между отдельными элементами дисциплины. Вся эта обобщающая работа проходит в условиях напряжения воли и сознания, при значительном отвлечении от повседневной жизни, т. е. в условиях, благоприятствующих пониманию и запоминанию.

Подготовка к экзаменам состоит в приведении в порядок своих знаний. Даже самые способные студенты не в состоянии в короткий период зачетно-экзаменационной сессии усвоить материал целого семестра, если они над ним не работали в свое время. Для тех, кто мало занимался в семестре, экзамены принесут мало пользы: что быстро пройдено, то быстро и забудется. И хотя в некоторых случаях студент может «проскочить» через экзаменационный барьер, в его подготовке останется серьезный пробел, трудно восполняемый впоследствии.

Определив назначение и роль экзаменов в процессе обучения, попытаемся на этой основе пояснить, как лучше готовиться к ним.

Экзаменам, как правило, предшествует защита курсовых работ (проектов) и сдача зачетов. К экзаменам допускаются только студенты, защитившие все курсовые работы (проекты) и сдавшие все зачеты. В вузе сдача зачетов организована так, что при систематической работе в течение семестра, своевременной и успешной сдаче всех текущих работ, предусмотренных графиком учебного процесса, большая часть зачетов не вызывает повышенной трудности у студента. Студенты, работавшие в семестре по плану, подходят к экзаменационной сессии без напряжения, без излишней затраты сил в последнюю, «зачетную» неделю.

Подготовку к экзамену следует начинать с первого дня изучения дисциплины. Как правило, на лекциях подчеркиваются наиболее важные и трудные вопросы или разделы дисциплины, требующие внимательного изучения и обдумывания. Нужно эти вопросы выделить и обязательно постараться разобраться в них, не дожидаясь экзамена, проработать их, готовясь к семинарам, практическим или лабораторным занятиям, попробовать самостоятельно решить несколько типовых задач. И если, несмотря на это, часть материала осталась неувоенной, ни в коем случае нельзя успокаиваться, надеясь на

то, что это не попадет на экзамене. Факты говорят об обратном; если те или другие вопросы учебной дисциплины не вошли в экзаменационный билет, преподаватель может их задать (и часто задает) в виде дополнительных вопросов.

Точно такое же отношение должно быть выработано к вопросам и задачам, перечисленным в программе учебной дисциплины, выдаваемой студентам в начале семестра. Обычно эти же вопросы и аналогичные задачи содержатся в экзаменационных билетах. Не следует оставлять без внимания ни одного раздела дисциплины: если не удалось в чем-то разобраться самому, нужно обратиться к товарищам; если и это не помогло выяснить какой-либо вопрос до конца, нужно обязательно задать этот вопрос преподавателю на предэкзаменационной консультации. Чрезвычайно важно приучить себя к умению самостоятельно мыслить, учиться думать, понимать суть дела. Очень полезно после проработки каждого раздела восстановить в памяти содержание изученного материала, кратко записав это на листе бумаги, создать карту памяти (умственную карту), изобразить необходимые схемы и чертежи (логико-графические схемы), например, отобразить последовательность вывода теоремы или формулы. Если этого не сделать, то большая часть материала останется не понятой, а лишь формально заученной, и при первом же вопросе экзаменатора студент убедится в том, насколько поверхностно он усвоил материал.

В период экзаменационной сессии происходит резкое изменение режима работы, отсутствует посещение занятий по расписанию. При всяком изменении режима работы очень важно скорее приспособиться к новым условиям. Поэтому нужно сразу выбрать такой режим работы, который сохранился бы в течение всей сессии, т. е. почти на месяц. Необходимо составить для себя новый распорядок дня, чередуя занятия с отдыхом. Для того чтобы сократить потерю времени на включение в работу, рабочие периоды целесообразно делать длительными, разделив день примерно на три части: с утра до обеда, с обеда до ужина и от ужина до сна.

Каждый рабочий период дня надо заканчивать отдыхом. Наилучший отдых в период экзаменационной сессии - прогулка, кратковременная пробежка или какой-либо неусттомительный физический труд.

При подготовке к экзаменам основное направление дают программа учебной дисциплины и студенческий конспект, которые указывают, что наиболее важно знать и уметь делать. Основной материал должен прорабатываться по учебнику (если такой имеется) и учебным пособиям, так как конспекта далеко недостаточно для изучения дисциплины. Учебник должен быть изучен в течение семестра, а перед экзаменом сосредоточьте внимание на основных, наиболее сложных разделах. Подготовку по каждому разделу следует заканчивать восстановлением по памяти его краткого содержания в логической последовательности.

За один - два дня до экзамена назначается консультация. Если ее правильно использовать, она принесет большую пользу. Во время консультации студент имеет полную возможность получить ответ на нее и ясные ему вопросы. А для этого он должен проработать до консультации все темы дисциплины. Кроме того, преподаватель будет отвечать на вопросы других студентов, что будет для вас повторением и закреплением знаний. И еще очень важное обстоятельство: преподаватель на консультации, как правило, обращает внимание на те вопросы, по которым на предыдущих экзаменах ответы были неудовлетворительными, а также фиксирует внимание на наиболее трудных темах дисциплины. Некоторые студенты не приходят на консультации либо потому, что считают, что у них нет вопросов к преподавателю, либо полагают, что у них и так мало времени и лучше самому прочитать материал в конспекте или в учебнике. Это глубокое заблуждение. Никакая другая работа не сможет принести столь значительного эффекта накануне экзамена, как консультация преподавателя.

Но консультация не может возместить отсутствия длительной работы в течение семестра и помочь за несколько часов освоить материал, требующийся к экзамену. На консультации студент получает ответы на трудные или оставшиеся неясными вопросы и, следовательно, дорабатывается материал. Консультации рекомендуется посещать,

подготовив к ним все вопросы, вызывающие сомнения. Если студент придет на консультацию, не проработав всего материала, польза от такой консультации будет невелика.

Очень важным условием для правильного режима работы в период экзаменационной сессии является нормальный сон. Подготовка к экзамену не должна идти в ущерб сну, иначе в день экзамена не будет чувства свежести и бодрости, необходимых для хороших ответов. Вечер накануне экзамена рекомендуем закончить небольшой прогулкой.

Итак, *основные советы* для подготовки к сдаче зачетов и экзаменов состоят в следующем:

- лучшая подготовка к зачетам и экзаменам - равномерная работа в течение всего семестра;
- используйте программы учебных дисциплин - это организует вашу подготовку к зачетам и экзаменам;
- учитывайте, что для полноценного изучения учебной дисциплины необходимо время;
- составляйте планы работы во времени;
- работайте равномерно и ритмично;
- курсовые работы (проекты) желательно защищать за одну - две недели до начала зачетно-экзаменационной сессии;
- все зачеты необходимо сдавать до начала экзаменационной сессии;
- помните, что конспект не заменяет учебник и учебные пособия, а помогает выбрать из него основные вопросы и ответы;
- при подготовке наибольшее внимание и время уделяйте трудным и непонятным вопросам учебной дисциплины;
- грамотно используйте консультации;
- соблюдайте правильный режим труда и отдыха во время сессии, это сохранит работоспособность и даст хорошие результаты;
- учитесь владеть собой на зачете и экзамене;
- учитесь точно и кратко передавать свои мысли, поясняя их, если нужно, логико-графическими схемами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся являются неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства. Также внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям и изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины.

Таким образом, обучающийся используя методические указания может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и получить опыт при выполнении следующих условий:

- 1) систематическая самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;
- 2) добросовестное выполнение заданий;
- 3) выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе;
- 4) сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;
- 5) периодическое ознакомление с последними теоретическими и практическими достижениями в области управления персоналом;
- 6) проведение собственных научных и практических исследований по одной или нескольким актуальным проблемам для *HR*;
- 7) подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ, круглых столах и диспутах по проблемам управления персоналом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брандес М. П. Немецкий язык. Переводческое реферирование: практикум. М.: КДУ, 2008. – 368 с.
2. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolkov.net/case/case.study.html>
3. Методические рекомендации по написанию реферата. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hse.spb.ru/edu/recommendations/method-referat-2005.phtml>
4. Фролова Н. А. Реферирование и аннотирование текстов по специальности: Учеб. пособие / ВолгГТУ, Волгоград, 2006. - С.5.
5. Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files/u57/metod.rekomendacii_dlya_studentov_21.pdf

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЕ СТУДЕНТОВ**

**ФТД.В.02 СРЕДСТВА КОММУНИКАЦИИ В УЧЕБНОЙ И
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль
Экологический менеджмент предприятий и территорий

форма обучения: очная, очно-заочная

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом
(название кафедры)
Зав.кафедрой Ветош
(подпись)
Ветошкина Т.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.09.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Инженерно-экономического
(название факультета)
Председатель Моч
(подпись)
Мочалова Л.А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 12.10.2020
(Дата)

Екатеринбург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Методические рекомендации по решению практико-ориентированных заданий	5
2 Методические указания по подготовке к опросу	9
3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям	11
4 Методические рекомендации по подготовке семинарским занятиям	13
5 Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов	14
Заключение	17
Список использованных источников	18

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа студентов может рассматриваться как организационная форма обучения - система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью студентов по освоению знаний и умений в области учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развития исследовательских умений;
- получения навыков эффективной самостоятельной профессиональной (практической и научно-теоретической) деятельности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа, не предусмотренная образовательной программой, учебным планом и учебно-методическими материалами, раскрывающими и конкретизирующими их содержание, осуществляется студентами инициативно, с целью реализации собственных учебных и научных интересов.

Для более эффективного выполнения самостоятельной работы по дисциплине преподаватель рекомендует студентам источники и учебно-методические пособия для работы, характеризует наиболее рациональную методику самостоятельной работы, демонстрирует ранее выполненные студентами работы и т. п.

Подразумевается несколько категорий видов самостоятельной работы студентов, значительная часть которых нашла отражения в данных методических рекомендациях:

- работа с источниками литературы и официальными документами (*использование библиотечно-информационной системы*);
- выполнение заданий для самостоятельной работы в рамках учебных дисциплин (*рефераты, эссе, домашние задания, решения практико-ориентированных заданий*);

- реализация элементов научно-педагогической практики (*разработка методических материалов, тестов, тематических портфолио*);
- реализация элементов научно-исследовательской практики (*подготовка текстов докладов, участие в исследованиях*).

Особенностью организации самостоятельной работы студентов является необходимость не только подготовиться к сдаче зачета, но и собрать, обобщить, систематизировать, проанализировать информацию по темам дисциплины.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов online и на занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов могут быть использованы обмен информационными файлами, семинарские занятия, тестирование, опрос, доклад, реферат, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и электронных презентаций и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине.

1. Методические рекомендации по решению практико-ориентированных заданий

Практико-ориентированные задания - метод анализа ситуаций. Суть его заключается в том, что студентам предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Использование метода практико-ориентированного задания как образовательной технологии профессионально-ориентированного обучения представляет собой сложный процесс, плохо поддающийся алгоритмизации¹. Формально можно выделить следующие этапы:

- ознакомление студентов с текстом;
- анализ практико-ориентированного задания;
- организация обсуждения практико-ориентированного задания, дискуссии, презентации;
- оценивание участников дискуссии;
- подведение итогов дискуссии.

Ознакомление студентов с текстом практико-ориентированного задания и последующий анализ практико-ориентированного задания чаще всего осуществляются за несколько дней до его обсуждения и реализуются как самостоятельная работа студентов; при этом время, отводимое на подготовку, определяется видом практико-ориентированного задания, его объемом и сложностью.

Общая схема работы с практико-ориентированное заданием на данном этапе может быть представлена следующим образом: в первую очередь следует выявить ключевые проблемы практико-ориентированного задания и понять, какие именно из представленных данных важны для решения; войти в ситуационный контекст практико-ориентированного задания, определить, кто его главные действующие лица, отобрать факты и понятия, необходимые для анализа, понять, какие трудности могут возникнуть при решении задачи; следующим этапом является выбор метода исследования.

Знакомство с небольшими практико-ориентированного заданиями и их обсуждение может быть организовано непосредственно на занятиях. Принципиально важным в этом случае является то, чтобы часть теоретического курса, на которой базируется практико-ориентированное задание, была бы прочитана и проработана студентами.

Максимальная польза из работы над практико-ориентированного заданиями будет извлечена в том случае, если аспиранты при предварительном знакомстве с ними будут придерживаться систематического подхода к их анализу, основные шаги которого представлены ниже:

1. Выпишите из соответствующих разделов учебной дисциплины ключевые идеи, для того, чтобы освежить в памяти теоретические концепции и подходы, которые Вам предстоит использовать при анализе практико-ориентированного задания.
2. Бегло прочтите практико-ориентированное задание, чтобы составить о нем общее представление.
3. Внимательно прочтите вопросы к практико-ориентированное задание и убедитесь в том, что Вы хорошо поняли, что Вас просят сделать.
4. Вновь прочтите текст практико-ориентированного задания, внимательно фиксируя все факторы или проблемы, имеющие отношение к поставленным вопросам.
5. Прикиньте, какие идеи и концепции соотносятся с проблемами, которые Вам предлагается рассмотреть при работе с практико-ориентированное заданием.

¹ Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально -ориентированного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolkov.net/case/case.study.html/>

Организация обсуждения практико-ориентированного задания предполагает формулирование перед студентами вопросов, включение их в дискуссию. Вопросы обычно подготавливают заранее и предлагают студентам вместе с текстом практико-ориентированного задания. При разборе учебной ситуации преподаватель может занимать активную или пассивную позицию, иногда он «дирижирует» разбором, а иногда ограничивается подведением итогов дискуссии.

Организация обсуждения практико-ориентированных заданий обычно основывается на двух методах. Первый из них носит название традиционного Гарвардского метода - открытая дискуссия. Альтернативным методом является метод, связанный с индивидуальным или групповым опросом, в ходе которого аспиранты делают формальную устную оценку ситуации и предлагают анализ представленного практико-ориентированного задания, свои решения и рекомендации, т.е. делают презентацию. Этот метод позволяет некоторым студентам минимизировать их учебные усилия, поскольку каждый аспирант опрашивается один-два раза за занятие. Метод развивает у студентов коммуникативные навыки, учит их четко выражать свои мысли. Однако, этот метод менее динамичен, чем Гарвардский метод. В открытой дискуссии организация и контроль участников более сложен.

Дискуссия занимает центральное место в методе. Ее целесообразно использовать в том случае, когда аспиранты обладают значительной степенью зрелости и самостоятельности мышления, умеют аргументировать, доказывать и обосновывать свою точку зрения. Важнейшей характеристикой дискуссии является уровень ее компетентности, который складывается из компетентности ее участников. Неподготовленность студентов к дискуссии делает ее формальной, превращает в процесс вытаскивания ими информации у преподавателя, а не самостоятельное ее добывание.

Особое место в организации дискуссии при обсуждении и анализе практико-ориентированного задания принадлежит использованию метода генерации идей, получившего название «мозговой атаки» или «мозгового штурма».

Метод «мозговой атаки» или «мозгового штурма» был предложен в 30-х годах прошлого столетия А. Осборном как групповой метод решения проблем. К концу XX столетия этот метод приобрел особую популярность в практике управления и обучения не только как самостоятельный метод, но и как использование в процессе деятельности с целью усиления ее продуктивности. В процессе обучения «мозговая атака» выступает в качестве важнейшего средства развития творческой активности студентов. «Мозговая атака» включает в себя три фазы.

Первая фаза представляет собой вхождение в психологическую раскованность, отказ от стереотипности, страха показаться смешным и неудачником; достигается созданием благоприятной психологической обстановки и взаимного доверия, когда идеи теряют авторство, становятся общими. Основная задача этой фазы - успокоиться и расковаться.

Вторая фаза - это собственно атака; задача этой фазы - породить поток, лавину идей. «Мозговая атака» в этой фазе осуществляется по следующим принципам:

- есть идея, - говорю, нет идеи, - не молчу;
- поощряется самое необузданное ассоциирование, чем более дикой покажется идея, тем лучше;
- количество предложенных идей должно быть как можно большим;
- высказанные идеи разрешается заимствовать и как угодно комбинировать, а также видоизменять и улучшать;
- исключается критика, можно высказывать любые мысли без боязни, что их признают плохими, критикующих лишают слова;
- не имеют никакого значения социальные статусы участников; это абсолютная демократия и одновременно авторитаризм сумасшедшей идеи;
- все идеи записываются в протокольный список идей;

- время высказываний - не более 1-2 минут.

Третья фаза представляет собой творческий анализ идей с целью поиска конструктивного решения проблемы по следующим правилам:

- анализировать все идеи без дискриминации какой-либо из них;
- найти место идее в системе и найти систему под идею;
- не умножать сущностей без надобности;
- не должна нарушаться красота и изящество полученного результата;
- должно быть принципиально новое видение;
- ищи «жемчужину в навозе».

В методе мозговая атака применяется при возникновении у группы реальных затруднений в осмыслении ситуации, является средством повышения активности студентов. В этом смысле мозговая атака представляется не как инструмент поиска новых решений, хотя и такая ее роль не исключена, а как своеобразное «подталкивание» к познавательной активности.

Презентация, или представление результатов анализа практико-ориентированного задания, выступает очень важным аспектом метода *case-study*. Умение публично представить интеллектуальный продукт, хорошо его рекламировать, показать его достоинства и возможные направления эффективного использования, а также выстоять под шквалом критики, является очень ценным интегральным качеством современного специалиста. Презентация оттачивает многие глубинные качества личности: волю, убежденность, целенаправленность, достоинство и т.п.; она вырабатывает навыки публичного общения, формирования своего собственного имиджа.

Публичная (устная) презентация предполагает представление решений практико-ориентированного задания группе, она максимально вырабатывает навыки публичной деятельности и участия в дискуссии. Устная презентация обладает свойством кратковременного воздействия на студентов и, поэтому, трудна для восприятия и запоминания. Степень подготовленности выступающего проявляется в спровоцированной им дискуссии: для этого необязательно делать все заявления очевидными и неопровержимыми. Такая подача материала при анализе практико-ориентированного задания может послужить началом дискуссии. При устной презентации необходимо учитывать эмоциональный настрой выступающего: отношение и эмоции говорящего вносят существенный вклад в сообщение. Одним из преимуществ публичной (устной) презентации является ее гибкость. Оратор может откликаться на изменения окружающей обстановки, адаптировать свой стиль и материал, чувствуя настроение аудитории.

Непубличная презентация менее эффективна, но обучающая роль ее весьма велика. Чаще всего непубличная презентация выступает в виде подготовки отчета по выполнению задания, при этом стимулируются такие качества, как умение подготовить текст, точно и аккуратно составить отчет, не допустить ошибки в расчетах и т.д. Подготовка письменного анализа практико-ориентированного задания аналогична подготовке устного, с той разницей, что письменные отчеты-презентации обычно более структурированы и детализированы. Основное правило письменного анализа практико-ориентированного задания заключается в том, чтобы избегать простого повторения информации из текста, информация должна быть представлена в переработанном виде. Самым важным при этом является собственный анализ представленного материала, его соответствующая интерпретация и сделанные предложения. Письменный отчет - презентация может сдаваться по истечении некоторого времени после устной презентации, что позволяет студентам более тщательно проанализировать всю информацию, полученную в ходе дискуссии.

Как письменная, так и устная презентация результатов анализа практико-ориентированного задания может быть групповой и индивидуальной. Отчет может быть индивидуальным или групповым в зависимости от сложности и объема задания. Индивидуальная презентация формирует ответственность, собранность, волю;

групповая - аналитические способности, умение обобщать материал, системно видеть проект.

Оценивание участников дискуссии является важнейшей проблемой обучения посредством метода практико-ориентированного задания. При этом выделяются следующие требования к оцениванию:

- объективность - создание условий, в которых бы максимально точно выявлялись знания обучаемых, предъявление к ним единых требований, справедливое отношение к каждому;
- обоснованность оценок - их аргументация;
- систематичность - важнейший психологический фактор, организующий и дисциплинирующий студентов, формирующий настойчивость и устремленность в достижении цели;
- всесторонность и оптимальность.

Оценивание участников дискуссии предполагает оценивание не столько набора определенных знаний, сколько умения студентов анализировать конкретную ситуацию, принимать решение, логически мыслить.

Следует отметить, что оценивается содержательная активность студента в дискуссии или публичной (устной) презентации, которая включает в себя следующие составляющие:

- выступление, которое характеризует попытку серьезного предварительного анализа (правильность предложений, подготовленность, аргументированность и т.д.);
- обращение внимания на определенный круг вопросов, которые требуют углубленного обсуждения;
- владение категориальным аппаратом, стремление давать определения, выявлять содержание понятий;
- демонстрация умения логически мыслить, если точки зрения, высказанные раньше, подытоживаются и приводят к логическим выводам;
- предложение альтернатив, которые раньше оставались без внимания;
- предложение определенного плана действий или плана воплощения решения;
- определение существенных элементов, которые должны учитываться при анализе практико-ориентированного задания;
- заметное участие в обработке количественных данных, проведении расчетов;
- подведение итогов обсуждения.

При оценивании анализа практико-ориентированного задания, данного студентами при непубличной (письменной) презентации учитывается:

- формулировка и анализ большинства проблем, имеющих в практико-ориентированное задание;
- формулировка собственных выводов на основании информации о практико-ориентированное задание, которые отличаются от выводов других студентов;
- демонстрация адекватных аналитических методов для обработки информации;
- соответствие приведенных в итоге анализа аргументов ранее выявленным проблемам, сделанным выводам, оценкам и использованным аналитическим методам.

2. Методические указания по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному или письменному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее.

Письменный опрос

В соответствии с технологической картой письменный опрос является одной из форм текущего контроля успеваемости студента по данной дисциплине. При подготовке к письменному опросу студент должен внимательно изучать лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее.

При изучении материала студент должен убедиться, что хорошо понимает основную терминологию темы, умеет ее использовать в нужном контексте. Желательно составить краткий конспект ответа на предполагаемые вопросы письменной работы, чтобы убедиться в том, что студент владеет материалом и может аргументировано, логично и грамотно письменно изложить ответ на вопрос. Следует обратить особое внимание на написание профессиональных терминов, чтобы избежать грамматических ошибок в работе. При изучении новой для студента терминологии рекомендуется изготовить карточки, которые содержат новый термин и его расшифровку, что значительно облегчит работу над материалом.

Устный опрос

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса. Студентам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, студент должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. С незнакомыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии ².

Критерии качества устного ответа.

1. Правильность ответа по содержанию.
2. Полнота и глубина ответа.
3. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала).
4. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться профессиональной терминологией).
5. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели).
6. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).
7. Использование дополнительного материала (приветствуется, но не обязательно для всех студентов).

² Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files/u57/metod.rekomendacii_dlya_studentov_21.pdf

8. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)³.

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть содержательным и аргументированным. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу.

Для успешной подготовки к устному опросу, студент должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить лекционный материал и сделать выводы. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации обучающимся своей самостоятельной работы.

³Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]:
http://priab.ru/images/metod_agro/Metod_Inostran_yazyk_35.03.04_Agro_15.01.2016.pdf

3. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

На практических занятиях необходимо стремиться к самостоятельному решению задач, находя для этого более эффективные методы. При этом студентам надо приучить себя доводить решения задач до конечного «идеального» ответа. Это очень важно для будущих специалистов. Практические занятия вырабатывают навыки самостоятельной творческой работы, развивают мыслительные способности.

Практическое занятие – активная форма учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» (тематике) дисциплины, самостоятельно прооперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале.

Продолжительность одного практического занятия – от 2 до 4 академических часов. Общая доля практических занятий в учебном времени на дисциплину – от 10 до 20 процентов (при условии, что все активные формы займут в учебном времени на дисциплину от 40 до 60 процентов).

Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции. Например, при рассмотрении вопросов оплаты труда, мотивации труда и проблем безработицы в России имеет смысл провести практические занятия со следующими сюжетами заданий: «Расчет заработной платы работников предприятия». «Разработка механизма мотивации труда на предприятии N». «В чем причины и особенности безработицы в России?». Последняя тема предполагает уже некоторую аналитическую составляющую. Основная задача первой из этих тем - самим посчитать заработную плату для различных групп работников на примере заданных параметров для конкретного предприятия, т. е. сделать расчеты «как на практике»; второй – дать собственный вариант мотивационной политики для предприятия, учитывая особенности данного объекта, отрасли и т.д.; третьей – опираясь на теоретические знания в области проблем занятости и безработицы, а также статистические материалы, сделать авторские выводы о видах безработицы, характерных для России, и их причинах, а также предложить меры по минимизации безработицы.

Перед проведением занятия должен быть подготовлен специальный материал – тот объект, которым обучающиеся станут оперировать, активизируя свои теоретические (общие) знания и тем самым, приобретая навыки выработки уверенных суждений и осуществления конкретных действий.

Дополнительный материал для практического занятия лучше получить у преподавателя заранее, чтобы у студентов была возможность просмотреть его и подготовить вопросы.

Условия должны быть такими, чтобы каждый мог работать самостоятельно от начала до конца. В аудитории должны быть «под рукой» необходимые справочники и тексты законов и нормативных актов по тематике занятия. Чтобы сделать практическое занятие максимально эффективным, надо заранее подготовить и изучить материал по наиболее интересным и практически важным темам.

Особенности практического занятия с использованием компьютера

Для того чтобы повысить эффективность проведения практического занятия, может использоваться компьютер по следующим направлениям:

- поиск информации в Интернете по поставленной проблеме: в этом случае преподаватель представляет обучающимся перечень рекомендуемых для посещения Интернет-сайтов;
- использование прикладных обучающих программ;
- выполнение заданий с использованием обучающимися заранее установленных преподавателем программ;

- использование программного обеспечения при проведении занятий, связанных с моделированием социально-экономических процессов.

4. Методические рекомендации по подготовке семинарским занятиям

Семинар представляет собой комплексную форму и завершающее звено в изучении определенных тем, предусмотренных программой учебной дисциплины. Комплексность данной формы занятий определяется тем, что в ходе её проведения сочетаются выступления обучающихся и преподавателя: рассмотрение обсуждаемой проблемы и анализ различных, часто дискуссионных позиций; обсуждение мнений обучающихся и разъяснение (консультация) преподавателя; углубленное изучение теории и приобретение навыков умения ее использовать в практической работе.

По своему назначению семинар, в процессе которого обсуждается та или иная научная проблема, способствует:

- углубленному изучению определенного раздела учебной дисциплины, закреплению знаний;
- отработке методологии и методических приемов познания;
- выработке аналитических способностей, умения обобщения и формулирования выводов;
- приобретению навыков использования научных знаний в практической деятельности;
- выработке умения кратко, аргументированно и ясно излагать обсуждаемые вопросы;
- осуществлению контроля преподавателя за ходом обучения.

Семинары представляет собой дискуссию в пределах обсуждаемой темы (проблемы). Дискуссия помогает участникам семинара приобрести более совершенные знания, проникнуть в суть изучаемых проблем. Выработать методологию, овладеть методами анализа социально-экономических процессов. Обсуждение должно носить творческий характер с четкой и убедительной аргументацией.

По своей структуре семинар начинается со вступительного слова преподавателя, в котором кратко излагаются место и значение обсуждаемой темы (проблемы) в данной дисциплине, напоминаются порядок и направления ее обсуждения. Конкретизируется ранее известный обучающимся план проведения занятия. После этого начинается процесс обсуждения вопросов обучающимися. Завершается занятие заключительным словом преподавателя.

Проведение семинарских занятий в рамках учебной группы (20 - 25 человек) позволяет обеспечить активное участие в обсуждении проблемы всех присутствующих.

По ходу обсуждения темы помните, что изучение теории должно быть связано с определением (выработкой) средств, путей применения теоретических положений в практической деятельности, например, при выполнении функций государственного служащего. В то же время важно не свести обсуждение научной проблемы только к пересказу случаев из практики работы, к критике имеющих место недостатков. Дискуссии имеют важное значение: учат дисциплине ума, умению выступать по существу, мыслить логически, выделяя главное, критически оценивать выступления участников семинара.

В процессе проведения семинара обучающиеся могут использовать разнообразные по своей форме и характеру пособия (от доски смелом до самых современных технических средств), демонстрируя фактический, в том числе статистический материал, убедительно подтверждающий теоретические выводы и положения. В завершение обсудите результаты работы семинара и сделайте выводы, что хорошо усвоено, а над чем следует дополнительно поработать.

В целях эффективности семинарских занятий необходима обстоятельная подготовка к их проведению. В начале семестра (учебного года) возьмите в библиотеке необходимые методические материалы для своевременной подготовки к семинарам. Во время лекций, связанных с темой семинарского занятия, следует обращать внимание на то, что необходимо дополнительно изучить при подготовке к семинару (новые официальные документы, статьи в периодических журналах, вновь вышедшие монографии и т.д.).

5. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов

Экзамен - одна из важнейших частей учебного процесса, имеющая огромное значение.

Во-первых, готовясь к экзамену, студент приводит в систему знания, полученные на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях, разбирается в том, что осталось непонятым, и тогда изучаемая им дисциплина может быть воспринята в полном объеме с присущей ей строгостью и логичностью, ее практической направленностью. А это чрезвычайно важно для будущего специалиста.

Во-вторых, каждый хочет быть волевым и сообразительным., выдержанным и целеустремленным, иметь хорошую память, научиться быстро находить наиболее рациональное решение в трудных ситуациях. Очевидно, что все эти качества не только украшают человека, но и делают его наиболее действенным членом коллектива. Подготовка и сдача экзамена помогают студенту глубже усвоить изучаемые дисциплины, приобрести навыки и качества, необходимые хорошему специалисту.

Конечно, успех на экзамене во многом обусловлен тем, насколько систематически и глубоко работал студент в течение семестра. Совершенно очевидно, что серьезно продумать и усвоить содержание изучаемых дисциплин за несколько дней подготовки к экзамену просто невозможно даже для очень способного студента. И, кроме того, хорошо известно, что быстро выученные на память разделы учебной дисциплины так же быстро забываются после сдачи экзамена.

При подготовке к экзамену студенты не только повторяют и дорабатывают материал дисциплины, которую они изучали в течение семестра, они обобщают полученные знания, осмысливают методологию предмета, его систему, выделяют в нем основное и главное, воспроизводят общую картину с тем, чтобы яснее понять связь между отдельными элементами дисциплины. Вся эта обобщающая работа проходит в условиях напряжения воли и сознания, при значительном отвлечении от повседневной жизни, т. е. в условиях, благоприятствующих пониманию и запоминанию.

Подготовка к экзаменам состоит в приведении в порядок своих знаний. Даже самые способные студенты не в состоянии в короткий период зачетно-экзаменационной сессии усвоить материал целого семестра, если они над ним не работали в свое время. Для тех, кто мало занимался в семестре, экзамены принесут мало пользы: что быстро пройдено, то быстро и забудется. И хотя в некоторых случаях студент может «проскочить» через экзаменационный барьер, в его подготовке останется серьезный пробел, трудно восполняемый впоследствии.

Определив назначение и роль экзаменов в процессе обучения, попытаемся на этой основе пояснить, как лучше готовиться к ним.

Экзаменам, как правило, предшествует защита курсовых работ (проектов) и сдача зачетов. К экзаменам допускаются только студенты, защитившие все курсовые работы (проекты) и сдавшие все зачеты. В вузе сдача зачетов организована так, что при систематической работе в течение семестра, своевременной и успешной сдаче всех текущих работ, предусмотренных графиком учебного процесса, большая часть зачетов не вызывает повышенной трудности у студента. Студенты, работавшие в семестре по плану, подходят к экзаменационной сессии без напряжения, без излишней затраты сил в последнюю, «зачетную» неделю.

Подготовку к экзамену следует начинать с первого дня изучения дисциплины. Как правило, на лекциях подчеркиваются наиболее важные и трудные вопросы или разделы дисциплины, требующие внимательного изучения и обдумывания. Нужно эти вопросы выделить и обязательно постараться разобраться в них, не дожидаясь экзамена, проработать их, готовясь к семинарам, практическим или лабораторным занятиям, попробовать самостоятельно решить несколько типовых задач. И если, несмотря на это, часть материала осталась неувоенной, ни в коем случае нельзя успокаиваться, надеясь на

то, что это не попадет на экзамене. Факты говорят об обратном; если те или другие вопросы учебной дисциплины не вошли в экзаменационный билет, преподаватель может их задать (и часто задает) в виде дополнительных вопросов.

Точно такое же отношение должно быть выработано к вопросам и задачам, перечисленным в программе учебной дисциплины, выдаваемой студентам в начале семестра. Обычно эти же вопросы и аналогичные задачи содержатся в экзаменационных билетах. Не следует оставлять без внимания ни одного раздела дисциплины: если не удалось в чем-то разобраться самому, нужно обратиться к товарищам; если и это не помогло выяснить какой-либо вопрос до конца, нужно обязательно задать этот вопрос преподавателю на предэкзаменационной консультации. Чрезвычайно важно приучить себя к умению самостоятельно мыслить, учиться думать, понимать суть дела. Очень полезно после проработки каждого раздела восстановить в памяти содержание изученного материала, кратко записав это на листе бумаги, создать карту памяти (умственную карту), изобразить необходимые схемы и чертежи (логико-графические схемы), например, отобразить последовательность вывода теоремы или формулы. Если этого не сделать, то большая часть материала останется не понятой, а лишь формально заученной, и при первом же вопросе экзаменатора студент убедится в том, насколько поверхностно он усвоил материал.

В период экзаменационной сессии происходит резкое изменение режима работы, отсутствует посещение занятий по расписанию. При всяком изменении режима работы очень важно скорее приспособиться к новым условиям. Поэтому нужно сразу выбрать такой режим работы, который сохранился бы в течение всей сессии, т. е. почти на месяц. Необходимо составить для себя новый распорядок дня, чередуя занятия с отдыхом. Для того чтобы сократить потерю времени на включение в работу, рабочие периоды целесообразно делать длительными, разделив день примерно на три части: с утра до обеда, с обеда до ужина и от ужина до сна.

Каждый рабочий период дня надо заканчивать отдыхом. Наилучший отдых в период экзаменационной сессии - прогулка, кратковременная пробежка или какой-либо неустойчивый физический труд.

При подготовке к экзаменам основное направление дают программа учебной дисциплины и студенческий конспект, которые указывают, что наиболее важно знать и уметь делать. Основной материал должен прорабатываться по учебнику (если такой имеется) и учебным пособиям, так как конспекта далеко недостаточно для изучения дисциплины. Учебник должен быть изучен в течение семестра, а перед экзаменом сосредоточьте внимание на основных, наиболее сложных разделах. Подготовку по каждому разделу следует заканчивать восстановлением по памяти его краткого содержания в логической последовательности.

За один - два дня до экзамена назначается консультация. Если ее правильно использовать, она принесет большую пользу. Во время консультации студент имеет полную возможность получить ответ на нее и ясные ему вопросы. А для этого он должен проработать до консультации все темы дисциплины. Кроме того, преподаватель будет отвечать на вопросы других студентов, что будет для вас повторением и закреплением знаний. И еще очень важное обстоятельство: преподаватель на консультации, как правило, обращает внимание на те вопросы, по которым на предыдущих экзаменах ответы были неудовлетворительными, а также фиксирует внимание на наиболее трудных темах дисциплины. Некоторые студенты не приходят на консультации либо потому, что считают, что у них нет вопросов к преподавателю, либо полагают, что у них и так мало времени и лучше самому прочитать материал в конспекте или в учебнике. Это глубокое заблуждение. Никакая другая работа не сможет принести столь значительного эффекта накануне экзамена, как консультация преподавателя.

Но консультация не может возместить отсутствия длительной работы в течение семестра и помочь за несколько часов освоить материал, требующийся к экзамену. На консультации студент получает ответы на трудные или оставшиеся неясными вопросы и, следовательно, дорабатывается материал. Консультации рекомендуется посещать,

подготовив к ним все вопросы, вызывающие сомнения. Если студент придет на консультацию, не проработав всего материала, польза от такой консультации будет невелика.

Очень важным условием для правильного режима работы в период экзаменационной сессии является нормальный сон. Подготовка к экзамену не должна идти в ущерб сну, иначе в день экзамена не будет чувства свежести и бодрости, необходимых для хороших ответов. Вечер накануне экзамена рекомендуем закончить небольшой прогулкой.

Итак, *основные советы* для подготовки к сдаче зачетов и экзаменов состоят в следующем:

- лучшая подготовка к зачетам и экзаменам - равномерная работа в течение всего семестра;
- используйте программы учебных дисциплин - это организует вашу подготовку к зачетам и экзаменам;
- учитывайте, что для полноценного изучения учебной дисциплины необходимо время;
- составляйте планы работы во времени;
- работайте равномерно и ритмично;
- курсовые работы (проекты) желательно защищать за одну - две недели до начала зачетно-экзаменационной сессии;
- все зачеты необходимо сдавать до начала экзаменационной сессии;
- помните, что конспект не заменяет учебник и учебные пособия, а помогает выбрать из него основные вопросы и ответы;
- при подготовке наибольшее внимание и время уделяйте трудным и непонятным вопросам учебной дисциплины;
- грамотно используйте консультации;
- соблюдайте правильный режим труда и отдыха во время сессии, это сохранит работоспособность и даст хорошие результаты;
- учитесь владеть собой на зачете и экзамене;
- учитесь точно и кратко передавать свои мысли, поясняя их, если нужно, логико-графическими схемами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся являются неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства. Также внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям и изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины.

Таким образом, обучающийся используя методические указания может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и получить опыт при выполнении следующих условий:

- 1) систематическая самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;
- 2) добросовестное выполнение заданий;
- 3) выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе;
- 4) сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;
- 5) периодическое ознакомление с последними теоретическими и практическими достижениями в области управления персоналом;
- 6) проведение собственных научных и практических исследований по одной или нескольким актуальным проблемам для *HR*;
- 7) подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ, круглых столах и диспутах по проблемам управления персоналом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брандес М. П. Немецкий язык. Переводческое реферирование: практикум. М.: КДУ, 2008. – 368 с.
2. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolkov.net/case/case.study.html>
3. Методические рекомендации по написанию реферата. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hse.spb.ru/edu/recommendations/method-referat-2005.phtml>
4. Фролова Н. А. Реферирование и аннотирование текстов по специальности: Учеб. пособие / ВолгГТУ, Волгоград, 2006. - С.5.
5. Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files/u57/metod.rekomendacii_dlya_studentov_21.pdf

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ
РАБОТЕ СТУДЕНТОВ**

**ФТД.В.03 ОСНОВЫ СОЦИАЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И
ПРАВОВЫХ ЗНАНИЙ**

Направление подготовки
20.04.01 Техносферная безопасность

Профиль
Экологический менеджмент предприятий и территорий

форма обучения: очная, очно-заочная

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом
(название кафедры)
Зав.кафедрой Ветошкина Т.А.
(подпись)
Ветошкина Т.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 1 от 28.09.2020
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Инженерно-экономического
(название факультета)
Председатель Мочалова Л.А.
(подпись)
Мочалова Л.А.
(Фамилия И.О.)
Протокол № 2 от 12.10.2020
(Дата)

Екатеринбург
2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1 Методические рекомендации по решению практико-ориентированных заданий	5
2 Методические указания по подготовке к опросу	9
3 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям	11
4 Методические рекомендации по подготовке семинарским занятиям	13
5 Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов	14
Заключение	17
Список использованных источников	18

ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа студентов может рассматриваться как организационная форма обучения - система педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью студентов по освоению знаний и умений в области учебной и научной деятельности без посторонней помощи.

Самостоятельная работа студентов проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- формирования практических (общеучебных и профессиональных) умений и навыков;
- развития исследовательских умений;
- получения навыков эффективной самостоятельной профессиональной (практической и научно-теоретической) деятельности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы:

- аудиторная;
- внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа - планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа, не предусмотренная образовательной программой, учебным планом и учебно-методическими материалами, раскрывающими и конкретизирующими их содержание, осуществляется студентами инициативно, с целью реализации собственных учебных и научных интересов.

Для более эффективного выполнения самостоятельной работы по дисциплине преподаватель рекомендует студентам источники и учебно-методические пособия для работы, характеризует наиболее рациональную методику самостоятельной работы, демонстрирует ранее выполненные студентами работы и т. п.

Подразумевается несколько категорий видов самостоятельной работы студентов, значительная часть которых нашла отражения в данных методических рекомендациях:

- работа с источниками литературы и официальными документами (*использование библиотечно-информационной системы*);
- выполнение заданий для самостоятельной работы в рамках учебных дисциплин (*рефераты, эссе, домашние задания, решения практико-ориентированных заданий*);

- реализация элементов научно-педагогической практики (*разработка методических материалов, тестов, тематических портфолио*);
- реализация элементов научно-исследовательской практики (*подготовка текстов докладов, участие в исследованиях*).

Особенностью организации самостоятельной работы студентов является необходимость не только подготовиться к сдаче зачета, но и собрать, обобщить, систематизировать, проанализировать информацию по темам дисциплины.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов online и на занятиях в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы студентов могут быть использованы обмен информационными файлами, семинарские занятия, тестирование, опрос, доклад, реферат, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и электронных презентаций и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине.

1. Методические рекомендации по решению практико-ориентированных заданий

Практико-ориентированные задания - метод анализа ситуаций. Суть его заключается в том, что студентам предлагают осмыслить реальную жизненную ситуацию, описание которой одновременно отражает не только какую-либо практическую проблему, но и актуализирует определенный комплекс знаний, который необходимо усвоить при разрешении данной проблемы. При этом сама проблема не имеет однозначных решений.

Использование метода практико-ориентированного задания как образовательной технологии профессионально-ориентированного обучения представляет собой сложный процесс, плохо поддающийся алгоритмизации¹. Формально можно выделить следующие этапы:

- ознакомление студентов с текстом;
- анализ практико-ориентированного задания;
- организация обсуждения практико-ориентированного задания, дискуссии, презентации;
- оценивание участников дискуссии;
- подведение итогов дискуссии.

Ознакомление студентов с текстом практико-ориентированного задания и последующий анализ практико-ориентированного задания чаще всего осуществляются за несколько дней до его обсуждения и реализуются как самостоятельная работа студентов; при этом время, отводимое на подготовку, определяется видом практико-ориентированного задания, его объемом и сложностью.

Общая схема работы с практико-ориентированное заданием на данном этапе может быть представлена следующим образом: в первую очередь следует выявить ключевые проблемы практико-ориентированного задания и понять, какие именно из представленных данных важны для решения; войти в ситуационный контекст практико-ориентированного задания, определить, кто его главные действующие лица, отобрать факты и понятия, необходимые для анализа, понять, какие трудности могут возникнуть при решении задачи; следующим этапом является выбор метода исследования.

Знакомство с небольшими практико-ориентированного заданиями и их обсуждение может быть организовано непосредственно на занятиях. Принципиально важным в этом случае является то, чтобы часть теоретического курса, на которой базируется практико-ориентированное задание, была бы прочитана и проработана студентами.

Максимальная польза из работы над практико-ориентированного заданиями будет извлечена в том случае, если аспиранты при предварительном знакомстве с ними будут придерживаться систематического подхода к их анализу, основные шаги которого представлены ниже:

1. Выпишите из соответствующих разделов учебной дисциплины ключевые идеи, для того, чтобы освежить в памяти теоретические концепции и подходы, которые Вам предстоит использовать при анализе практико-ориентированного задания.
2. Бегло прочтите практико-ориентированное задание, чтобы составить о нем общее представление.
3. Внимательно прочтите вопросы к практико-ориентированное задание и убедитесь в том, что Вы хорошо поняли, что Вас просят сделать.
4. Вновь прочтите текст практико-ориентированного задания, внимательно фиксируя все факторы или проблемы, имеющие отношение к поставленным вопросам.
5. Прикиньте, какие идеи и концепции соотносятся с проблемами, которые Вам предлагается рассмотреть при работе с практико-ориентированное заданием.

¹ Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально -ориентированного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolkov.net/case/case.study.html/>

Организация обсуждения практико-ориентированного задания предполагает формулирование перед студентами вопросов, включение их в дискуссию. Вопросы обычно подготавливают заранее и предлагают студентам вместе с текстом практико-ориентированного задания. При разборе учебной ситуации преподаватель может занимать активную или пассивную позицию, иногда он «дирижирует» разбором, а иногда ограничивается подведением итогов дискуссии.

Организация обсуждения практико-ориентированных заданий обычно основывается на двух методах. Первый из них носит название традиционного Гарвардского метода - открытая дискуссия. Альтернативным методом является метод, связанный с индивидуальным или групповым опросом, в ходе которого аспиранты делают формальную устную оценку ситуации и предлагают анализ представленного практико-ориентированного задания, свои решения и рекомендации, т.е. делают презентацию. Этот метод позволяет некоторым студентам минимизировать их учебные усилия, поскольку каждый аспирант опрашивается один-два раза за занятие. Метод развивает у студентов коммуникативные навыки, учит их четко выражать свои мысли. Однако, этот метод менее динамичен, чем Гарвардский метод. В открытой дискуссии организация и контроль участников более сложен.

Дискуссия занимает центральное место в методе. Ее целесообразно использовать в том случае, когда аспиранты обладают значительной степенью зрелости и самостоятельности мышления, умеют аргументировать, доказывать и обосновывать свою точку зрения. Важнейшей характеристикой дискуссии является уровень ее компетентности, который складывается из компетентности ее участников. Неподготовленность студентов к дискуссии делает ее формальной, превращает в процесс вытаскивания ими информации у преподавателя, а не самостоятельное ее добывание.

Особое место в организации дискуссии при обсуждении и анализе практико-ориентированного задания принадлежит использованию метода генерации идей, получившего название «мозговой атаки» или «мозгового штурма».

Метод «мозговой атаки» или «мозгового штурма» был предложен в 30-х годах прошлого столетия А. Осборном как групповой метод решения проблем. К концу XX столетия этот метод приобрел особую популярность в практике управления и обучения не только как самостоятельный метод, но и как использование в процессе деятельности с целью усиления ее продуктивности. В процессе обучения «мозговая атака» выступает в качестве важнейшего средства развития творческой активности студентов. «Мозговая атака» включает в себя три фазы.

Первая фаза представляет собой вхождение в психологическую раскованность, отказ от стереотипности, страха показаться смешным и неудачником; достигается созданием благоприятной психологической обстановки и взаимного доверия, когда идеи теряют авторство, становятся общими. Основная задача этой фазы - успокоиться и расковаться.

Вторая фаза - это собственно атака; задача этой фазы - породить поток, лавину идей. «Мозговая атака» в этой фазе осуществляется по следующим принципам:

- есть идея, - говорю, нет идеи, - не молчу;
- поощряется самое необузданное ассоциирование, чем более дикой покажется идея, тем лучше;
- количество предложенных идей должно быть как можно большим;
- высказанные идеи разрешается заимствовать и как угодно комбинировать, а также видоизменять и улучшать;
- исключается критика, можно высказывать любые мысли без боязни, что их признают плохими, критикующих лишают слова;
- не имеют никакого значения социальные статусы участников; это абсолютная демократия и одновременно авторитаризм сумасшедшей идеи;
- все идеи записываются в протокольный список идей;

- время высказываний - не более 1-2 минут.

Третья фаза представляет собой творческий анализ идей с целью поиска конструктивного решения проблемы по следующим правилам:

- анализировать все идеи без дискриминации какой-либо из них;
- найти место идее в системе и найти систему под идею;
- не умножать сущностей без надобности;
- не должна нарушаться красота и изящество полученного результата;
- должно быть принципиально новое видение;
- ищи «жемчужину в навозе».

В методе мозговая атака применяется при возникновении у группы реальных затруднений в осмыслении ситуации, является средством повышения активности студентов. В этом смысле мозговая атака представляется не как инструмент поиска новых решений, хотя и такая ее роль не исключена, а как своеобразное «подталкивание» к познавательной активности.

Презентация, или представление результатов анализа практико-ориентированного задания, выступает очень важным аспектом метода *case-study*. Умение публично представить интеллектуальный продукт, хорошо его рекламировать, показать его достоинства и возможные направления эффективного использования, а также выстоять под шквалом критики, является очень ценным интегральным качеством современного специалиста. Презентация оттачивает многие глубинные качества личности: волю, убежденность, целенаправленность, достоинство и т.п.; она вырабатывает навыки публичного общения, формирования своего собственного имиджа.

Публичная (устная) презентация предполагает представление решений практико-ориентированного задания группе, она максимально вырабатывает навыки публичной деятельности и участия в дискуссии. Устная презентация обладает свойством кратковременного воздействия на студентов и, поэтому, трудна для восприятия и запоминания. Степень подготовленности выступающего проявляется в спровоцированной им дискуссии: для этого необязательно делать все заявления очевидными и неопровержимыми. Такая подача материала при анализе практико-ориентированного задания может послужить началом дискуссии. При устной презентации необходимо учитывать эмоциональный настрой выступающего: отношение и эмоции говорящего вносят существенный вклад в сообщение. Одним из преимуществ публичной (устной) презентации является ее гибкость. Оратор может откликаться на изменения окружающей обстановки, адаптировать свой стиль и материал, чувствуя настроение аудитории.

Непубличная презентация менее эффективна, но обучающая роль ее весьма велика. Чаще всего непубличная презентация выступает в виде подготовки отчета по выполнению задания, при этом стимулируются такие качества, как умение подготовить текст, точно и аккуратно составить отчет, не допустить ошибки в расчетах и т.д. Подготовка письменного анализа практико-ориентированного задания аналогична подготовке устного, с той разницей, что письменные отчеты-презентации обычно более структурированы и детализированы. Основное правило письменного анализа практико-ориентированного задания заключается в том, чтобы избегать простого повторения информации из текста, информация должна быть представлена в переработанном виде. Самым важным при этом является собственный анализ представленного материала, его соответствующая интерпретация и сделанные предложения. Письменный отчет - презентация может сдаваться по истечении некоторого времени после устной презентации, что позволяет студентам более тщательно проанализировать всю информацию, полученную в ходе дискуссии.

Как письменная, так и устная презентация результатов анализа практико-ориентированного задания может быть групповой и индивидуальной. Отчет может быть индивидуальным или групповым в зависимости от сложности и объема задания. Индивидуальная презентация формирует ответственность, собранность, волю;

групповая - аналитические способности, умение обобщать материал, системно видеть проект.

Оценивание участников дискуссии является важнейшей проблемой обучения посредством метода практико-ориентированного задания. При этом выделяются следующие требования к оцениванию:

- объективность - создание условий, в которых бы максимально точно выявлялись знания обучаемых, предъявление к ним единых требований, справедливое отношение к каждому;
- обоснованность оценок - их аргументация;
- систематичность - важнейший психологический фактор, организующий и дисциплинирующий студентов, формирующий настойчивость и устремленность в достижении цели;
- всесторонность и оптимальность.

Оценивание участников дискуссии предполагает оценивание не столько набора определенных знаний, сколько умения студентов анализировать конкретную ситуацию, принимать решение, логически мыслить.

Следует отметить, что оценивается содержательная активность студента в дискуссии или публичной (устной) презентации, которая включает в себя следующие составляющие:

- выступление, которое характеризует попытку серьезного предварительного анализа (правильность предложений, подготовленность, аргументированность и т.д.);
- обращение внимания на определенный круг вопросов, которые требуют углубленного обсуждения;
- владение категориальным аппаратом, стремление давать определения, выявлять содержание понятий;
- демонстрация умения логически мыслить, если точки зрения, высказанные раньше, подытоживаются и приводят к логическим выводам;
- предложение альтернатив, которые раньше оставались без внимания;
- предложение определенного плана действий или плана воплощения решения;
- определение существенных элементов, которые должны учитываться при анализе практико-ориентированного задания;
- заметное участие в обработке количественных данных, проведении расчетов;
- подведение итогов обсуждения.

При оценивании анализа практико-ориентированного задания, данного студентами при непубличной (письменной) презентации учитывается:

- формулировка и анализ большинства проблем, имеющих в практико-ориентированное задание;
- формулировка собственных выводов на основании информации о практико-ориентированное задание, которые отличаются от выводов других студентов;
- демонстрация адекватных аналитических методов для обработки информации;
- соответствие приведенных в итоге анализа аргументов ранее выявленным проблемам, сделанным выводам, оценкам и использованным аналитическим методам.

2. Методические указания по подготовке к опросу

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к устному или письменному опросу на семинарских занятиях. Для этого обучающийся изучает лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее.

Письменный опрос

В соответствии с технологической картой письменный опрос является одной из форм текущего контроля успеваемости студента по данной дисциплине. При подготовке к письменному опросу студент должен внимательно изучать лекции, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов. Темы и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля приведены в методических указаниях по разделам и доводятся до обучающихся заранее.

При изучении материала студент должен убедиться, что хорошо понимает основную терминологию темы, умеет ее использовать в нужном контексте. Желательно составить краткий конспект ответа на предполагаемые вопросы письменной работы, чтобы убедиться в том, что студент владеет материалом и может аргументировано, логично и грамотно письменно изложить ответ на вопрос. Следует обратить особое внимание на написание профессиональных терминов, чтобы избежать грамматических ошибок в работе. При изучении новой для студента терминологии рекомендуется изготовить карточки, которые содержат новый термин и его расшифровку, что значительно облегчит работу над материалом.

Устный опрос

Целью устного собеседования являются обобщение и закрепление изученного курса. Студентам предлагаются для освещения сквозные концептуальные проблемы. При подготовке следует использовать лекционный материал и учебную литературу. Для более глубокого постижения курса и более основательной подготовки рекомендуется познакомиться с указанной дополнительной литературой. Готовясь к семинару, студент должен, прежде всего, ознакомиться с общим планом семинарского занятия. Следует внимательно прочесть свой конспект лекции по изучаемой теме и рекомендуемую к теме семинара литературу. С незнакомыми терминами и понятиями следует ознакомиться в предлагаемом глоссарии, словаре или энциклопедии ².

Критерии качества устного ответа.

1. Правильность ответа по содержанию.
2. Полнота и глубина ответа.
3. Сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала).
4. Логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться профессиональной терминологией).
5. Рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели).
6. Своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе).
7. Использование дополнительного материала (приветствуется, но не обязательно для всех студентов).

² Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files/u57/metod.rekomendacii_dlya_studentov_21.pdf

8. Рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов)³.

Ответ на каждый вопрос из плана семинарского занятия должен быть содержательным и аргументированным. Для этого следует использовать документы, монографическую, учебную и справочную литературу.

Для успешной подготовки к устному опросу, студент должен законспектировать рекомендуемую литературу, внимательно осмыслить лекционный материал и сделать выводы. В среднем, подготовка к устному опросу по одному семинарскому занятию занимает от 2 до 4 часов в зависимости от сложности темы и особенностей организации обучающимся своей самостоятельной работы.

³Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]:
http://priab.ru/images/metod_agro/Metod_Inostran_yazyk_35.03.04_Agro_15.01.2016.pdf

3. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

На практических занятиях необходимо стремиться к самостоятельному решению задач, находя для этого более эффективные методы. При этом студентам надо приучить себя доводить решения задач до конечного «идеального» ответа. Это очень важно для будущих специалистов. Практические занятия вырабатывают навыки самостоятельной творческой работы, развивают мыслительные способности.

Практическое занятие – активная форма учебного процесса, дополняющая теоретический курс или лекционную часть учебной дисциплины и призванная помочь обучающимся освоиться в «пространстве» (тематике) дисциплины, самостоятельно прооперировать теоретическими знаниями на конкретном учебном материале.

Продолжительность одного практического занятия – от 2 до 4 академических часов. Общая доля практических занятий в учебном времени на дисциплину – от 10 до 20 процентов (при условии, что все активные формы займут в учебном времени на дисциплину от 40 до 60 процентов).

Для практического занятия в качестве темы выбирается обычно такая учебная задача, которая предполагает не существенные эвристические и аналитические напряжения и продвижения, а потребность обучающегося «потрогать» материал, опознать в конкретном то общее, о чем говорилось в лекции. Например, при рассмотрении вопросов оплаты труда, мотивации труда и проблем безработицы в России имеет смысл провести практические занятия со следующими сюжетами заданий: «Расчет заработной платы работников предприятия». «Разработка механизма мотивации труда на предприятии N». «В чем причины и особенности безработицы в России?». Последняя тема предполагает уже некоторую аналитическую составляющую. Основная задача первой из этих тем - самим посчитать заработную плату для различных групп работников на примере заданных параметров для конкретного предприятия, т. е. сделать расчеты «как на практике»; второй – дать собственный вариант мотивационной политики для предприятия, учитывая особенности данного объекта, отрасли и т.д.; третьей – опираясь на теоретические знания в области проблем занятости и безработицы, а также статистические материалы, сделать авторские выводы о видах безработицы, характерных для России, и их причинах, а также предложить меры по минимизации безработицы.

Перед проведением занятия должен быть подготовлен специальный материал – тот объект, которым обучающиеся станут оперировать, активизируя свои теоретические (общие) знания и тем самым, приобретая навыки выработки уверенных суждений и осуществления конкретных действий.

Дополнительный материал для практического занятия лучше получить у преподавателя заранее, чтобы у студентов была возможность просмотреть его и подготовить вопросы.

Условия должны быть такими, чтобы каждый мог работать самостоятельно от начала до конца. В аудитории должны быть «под рукой» необходимые справочники и тексты законов и нормативных актов по тематике занятия. Чтобы сделать практическое занятие максимально эффективным, надо заранее подготовить и изучить материал по наиболее интересным и практически важным темам.

Особенности практического занятия с использованием компьютера

Для того чтобы повысить эффективность проведения практического занятия, может использоваться компьютер по следующим направлениям:

- поиск информации в Интернете по поставленной проблеме: в этом случае преподаватель представляет обучающимся перечень рекомендуемых для посещения Интернет-сайтов;
- использование прикладных обучающих программ;
- выполнение заданий с использованием обучающимися заранее установленных преподавателем программ;

- использование программного обеспечения при проведении занятий, связанных с моделированием социально-экономических процессов.

4. Методические рекомендации по подготовке семинарским занятиям

Семинар представляет собой комплексную форму и завершающее звено в изучении определенных тем, предусмотренных программой учебной дисциплины. Комплексность данной формы занятий определяется тем, что в ходе её проведения сочетаются выступления обучающихся и преподавателя: рассмотрение обсуждаемой проблемы и анализ различных, часто дискуссионных позиций; обсуждение мнений обучающихся и разъяснение (консультация) преподавателя; углубленное изучение теории и приобретение навыков умения ее использовать в практической работе.

По своему назначению семинар, в процессе которого обсуждается та или иная научная проблема, способствует:

- углубленному изучению определенного раздела учебной дисциплины, закреплению знаний;
- отработке методологии и методических приемов познания;
- выработке аналитических способностей, умения обобщения и формулирования выводов;
- приобретению навыков использования научных знаний в практической деятельности;
- выработке умения кратко, аргументированно и ясно излагать обсуждаемые вопросы;
- осуществлению контроля преподавателя за ходом обучения.

Семинары представляет собой дискуссию в пределах обсуждаемой темы (проблемы). Дискуссия помогает участникам семинара приобрести более совершенные знания, проникнуть в суть изучаемых проблем. Выработать методологию, овладеть методами анализа социально-экономических процессов. Обсуждение должно носить творческий характер с четкой и убедительной аргументацией.

По своей структуре семинар начинается со вступительного слова преподавателя, в котором кратко излагаются место и значение обсуждаемой темы (проблемы) в данной дисциплине, напоминаются порядок и направления ее обсуждения. Конкретизируется ранее известный обучающимся план проведения занятия. После этого начинается процесс обсуждения вопросов обучающимися. Завершается занятие заключительным словом преподавателя.

Проведение семинарских занятий в рамках учебной группы (20 - 25 человек) позволяет обеспечить активное участие в обсуждении проблемы всех присутствующих.

По ходу обсуждения темы помните, что изучение теории должно быть связано с определением (выработкой) средств, путей применения теоретических положений в практической деятельности, например, при выполнении функций государственного служащего. В то же время важно не свести обсуждение научной проблемы только к пересказу случаев из практики работы, к критике имеющих место недостатков. Дискуссии имеют важное значение: учат дисциплине ума, умению выступать по существу, мыслить логически, выделяя главное, критически оценивать выступления участников семинара.

В процессе проведения семинара обучающиеся могут использовать разнообразные по своей форме и характеру пособия (от доски смелом до самых современных технических средств), демонстрируя фактический, в том числе статистический материал, убедительно подтверждающий теоретические выводы и положения. В завершение обсудите результаты работы семинара и сделайте выводы, что хорошо усвоено, а над чем следует дополнительно поработать.

В целях эффективности семинарских занятий необходима обстоятельная подготовка к их проведению. В начале семестра (учебного года) возьмите в библиотеке необходимые методические материалы для своевременной подготовки к семинарам. Во время лекций, связанных с темой семинарского занятия, следует обращать внимание на то, что необходимо дополнительно изучить при подготовке к семинару (новые официальные документы, статьи в периодических журналах, вновь вышедшие монографии и т.д.).

5. Методические рекомендации по подготовке к сдаче экзаменов и зачетов

Экзамен - одна из важнейших частей учебного процесса, имеющая огромное значение.

Во-первых, готовясь к экзамену, студент приводит в систему знания, полученные на лекциях, семинарах, практических и лабораторных занятиях, разбирается в том, что осталось непонятным, и тогда изучаемая им дисциплина может быть воспринята в полном объеме с присущей ей строгостью и логичностью, ее практической направленностью. А это чрезвычайно важно для будущего специалиста.

Во-вторых, каждый хочет быть волевым и сообразительным., выдержанным и целеустремленным, иметь хорошую память, научиться быстро находить наиболее рациональное решение в трудных ситуациях. Очевидно, что все эти качества не только украшают человека, но и делают его наиболее действенным членом коллектива. Подготовка и сдача экзамена помогают студенту глубже усвоить изучаемые дисциплины, приобрести навыки и качества, необходимые хорошему специалисту.

Конечно, успех на экзамене во многом обусловлен тем, насколько систематически и глубоко работал студент в течение семестра. Совершенно очевидно, что серьезно продумать и усвоить содержание изучаемых дисциплин за несколько дней подготовки к экзамену просто невозможно даже для очень способного студента. И, кроме того, хорошо известно, что быстро выученные на память разделы учебной дисциплины так же быстро забываются после сдачи экзамена.

При подготовке к экзамену студенты не только повторяют и дорабатывают материал дисциплины, которую они изучали в течение семестра, они обобщают полученные знания, осмысливают методологию предмета, его систему, выделяют в нем основное и главное, воспроизводят общую картину с тем, чтобы яснее понять связь между отдельными элементами дисциплины. Вся эта обобщающая работа проходит в условиях напряжения воли и сознания, при значительном отвлечении от повседневной жизни, т. е. в условиях, благоприятствующих пониманию и запоминанию.

Подготовка к экзаменам состоит в приведении в порядок своих знаний. Даже самые способные студенты не в состоянии в короткий период зачетно-экзаменационной сессии усвоить материал целого семестра, если они над ним не работали в свое время. Для тех, кто мало занимался в семестре, экзамены принесут мало пользы: что быстро пройдено, то быстро и забудется. И хотя в некоторых случаях студент может «проскочить» через экзаменационный барьер, в его подготовке останется серьезный пробел, трудно восполняемый впоследствии.

Определив назначение и роль экзаменов в процессе обучения, попытаемся на этой основе пояснить, как лучше готовиться к ним.

Экзаменам, как правило, предшествует защита курсовых работ (проектов) и сдача зачетов. К экзаменам допускаются только студенты, защитившие все курсовые работы (проекты) и сдавшие все зачеты. В вузе сдача зачетов организована так, что при систематической работе в течение семестра, своевременной и успешной сдаче всех текущих работ, предусмотренных графиком учебного процесса, большая часть зачетов не вызывает повышенной трудности у студента. Студенты, работавшие в семестре по плану, подходят к экзаменационной сессии без напряжения, без излишней затраты сил в последнюю, «зачетную» неделю.

Подготовку к экзамену следует начинать с первого дня изучения дисциплины. Как правило, на лекциях подчеркиваются наиболее важные и трудные вопросы или разделы дисциплины, требующие внимательного изучения и обдумывания. Нужно эти вопросы выделить и обязательно постараться разобраться в них, не дожидаясь экзамена, проработать их, готовясь к семинарам, практическим или лабораторным занятиям, попробовать самостоятельно решить несколько типовых задач. И если, несмотря на это, часть материала осталась неувоенной, ни в коем случае нельзя успокаиваться, надеясь на

то, что это не попадет на экзамене. Факты говорят об обратном; если те или другие вопросы учебной дисциплины не вошли в экзаменационный билет, преподаватель может их задать (и часто задает) в виде дополнительных вопросов.

Точно такое же отношение должно быть выработано к вопросам и задачам, перечисленным в программе учебной дисциплины, выдаваемой студентам в начале семестра. Обычно эти же вопросы и аналогичные задачи содержатся в экзаменационных билетах. Не следует оставлять без внимания ни одного раздела дисциплины: если не удалось в чем-то разобраться самому, нужно обратиться к товарищам; если и это не помогло выяснить какой-либо вопрос до конца, нужно обязательно задать этот вопрос преподавателю на предэкзаменационной консультации. Чрезвычайно важно приучить себя к умению самостоятельно мыслить, учиться думать, понимать суть дела. Очень полезно после проработки каждого раздела восстановить в памяти содержание изученного материала, кратко записав это на листе бумаги, создать карту памяти (умственную карту), изобразить необходимые схемы и чертежи (логико-графические схемы), например, отобразить последовательность вывода теоремы или формулы. Если этого не сделать, то большая часть материала останется не понятой, а лишь формально заученной, и при первом же вопросе экзаменатора студент убедится в том, насколько поверхностно он усвоил материал.

В период экзаменационной сессии происходит резкое изменение режима работы, отсутствует посещение занятий по расписанию. При всяком изменении режима работы очень важно скорее приспособиться к новым условиям. Поэтому нужно сразу выбрать такой режим работы, который сохранился бы в течение всей сессии, т. е. почти на месяц. Необходимо составить для себя новый распорядок дня, чередуя занятия с отдыхом. Для того чтобы сократить потерю времени на включение в работу, рабочие периоды целесообразно делать длительными, разделив день примерно на три части: с утра до обеда, с обеда до ужина и от ужина до сна.

Каждый рабочий период дня надо заканчивать отдыхом. Наилучший отдых в период экзаменационной сессии - прогулка, кратковременная пробежка или какой-либо неустойчивый физический труд.

При подготовке к экзаменам основное направление дают программа учебной дисциплины и студенческий конспект, которые указывают, что наиболее важно знать и уметь делать. Основной материал должен прорабатываться по учебнику (если такой имеется) и учебным пособиям, так как конспекта далеко недостаточно для изучения дисциплины. Учебник должен быть изучен в течение семестра, а перед экзаменом сосредоточьте внимание на основных, наиболее сложных разделах. Подготовку по каждому разделу следует заканчивать восстановлением по памяти его краткого содержания в логической последовательности.

За один - два дня до экзамена назначается консультация. Если ее правильно использовать, она принесет большую пользу. Во время консультации студент имеет полную возможность получить ответ на нее и ясные ему вопросы. А для этого он должен проработать до консультации все темы дисциплины. Кроме того, преподаватель будет отвечать на вопросы других студентов, что будет для вас повторением и закреплением знаний. И еще очень важное обстоятельство: преподаватель на консультации, как правило, обращает внимание на те вопросы, по которым на предыдущих экзаменах ответы были неудовлетворительными, а также фиксирует внимание на наиболее трудных темах дисциплины. Некоторые студенты не приходят на консультации либо потому, что считают, что у них нет вопросов к преподавателю, либо полагают, что у них и так мало времени и лучше самому прочитать материал в конспекте или в учебнике. Это глубокое заблуждение. Никакая другая работа не сможет принести столь значительного эффекта накануне экзамена, как консультация преподавателя.

Но консультация не может возместить отсутствия длительной работы в течение семестра и помочь за несколько часов освоить материал, требующийся к экзамену. На консультации студент получает ответы на трудные или оставшиеся неясными вопросы и, следовательно, дорабатывается материал. Консультации рекомендуется посещать,

подготовив к ним все вопросы, вызывающие сомнения. Если студент придет на консультацию, не проработав всего материала, польза от такой консультации будет невелика.

Очень важным условием для правильного режима работы в период экзаменационной сессии является нормальный сон. Подготовка к экзамену не должна идти в ущерб сну, иначе в день экзамена не будет чувства свежести и бодрости, необходимых для хороших ответов. Вечер накануне экзамена рекомендуем закончить небольшой прогулкой.

Итак, *основные советы* для подготовки к сдаче зачетов и экзаменов состоят в следующем:

- лучшая подготовка к зачетам и экзаменам - равномерная работа в течение всего семестра;
- используйте программы учебных дисциплин - это организует вашу подготовку к зачетам и экзаменам;
- учитывайте, что для полноценного изучения учебной дисциплины необходимо время;
- составляйте планы работы во времени;
- работайте равномерно и ритмично;
- курсовые работы (проекты) желательно защищать за одну - две недели до начала зачетно-экзаменационной сессии;
- все зачеты необходимо сдавать до начала экзаменационной сессии;
- помните, что конспект не заменяет учебник и учебные пособия, а помогает выбрать из него основные вопросы и ответы;
- при подготовке наибольшее внимание и время уделяйте трудным и непонятным вопросам учебной дисциплины;
- грамотно используйте консультации;
- соблюдайте правильный режим труда и отдыха во время сессии, это сохранит работоспособность и даст хорошие результаты;
- учитесь владеть собой на зачете и экзамене;
- учитесь точно и кратко передавать свои мысли, поясняя их, если нужно, логико-графическими схемами.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические указания по выполнению самостоятельной работы обучающихся являются неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства. Также внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям и изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины.

Таким образом, обучающийся используя методические указания может в достаточном объеме усвоить и успешно реализовать конкретные знания, умения, навыки и получить опыт при выполнении следующих условий:

- 1) систематическая самостоятельная работа по закреплению полученных знаний и навыков;
- 2) добросовестное выполнение заданий;
- 3) выяснение и уточнение отдельных предпосылок, умозаключений и выводов, содержащихся в учебном курсе;
- 4) сопоставление точек зрения различных авторов по затрагиваемым в учебном курсе проблемам; выявление неточностей и некорректного изложения материала в периодической и специальной литературе;
- 5) периодическое ознакомление с последними теоретическими и практическими достижениями в области управления персоналом;
- 6) проведение собственных научных и практических исследований по одной или нескольким актуальным проблемам для *HR*;
- 7) подготовка научных статей для опубликования в периодической печати, выступление на научно-практических конференциях, участие в работе студенческих научных обществ, круглых столах и диспутах по проблемам управления персоналом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Брандес М. П. Немецкий язык. Переводческое реферирование: практикум. М.: КДУ, 2008. – 368 с.
2. Долгоруков А. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://evolkov.net/case/case.study.html>
3. Методические рекомендации по написанию реферата. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.hse.spb.ru/edu/recommendations/method-referat-2005.phtml>
4. Фролова Н. А. Реферирование и аннотирование текстов по специальности: Учеб. пособие / ВолгГТУ, Волгоград, 2006. - С.5.
5. Методические рекомендации для студентов [Электронный ресурс]: Режим доступа: http://lesgaft.spb.ru/sites/default/files/u57/metod.rekomendacii_dlya_studentov_21.pdf