

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Проректора по УМР

В.В. Зубов

**ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

Направление подготовки

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)

Машинное обучение и системы искусственного интеллекта

квалификация выпускника: **бакалавр**

формы обучения: **очная, заочная**

год набора: 2025

Авторы:

Дружинин А.В. доцент, к.т.н.

Волкова Е.А., ст. преподаватель

Зобнин Б.Б.. профессор. д.т.н.

Одобрена на заседании кафедры
Информатики

Зав.кафедрой

(название кафедры)

(подпись)

Дружинин А.В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2024

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
Инженерно-экономического факультета

Председатель

(название факультета)

(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 18.10.2024

(Дата)

Екатеринбург

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	3
I МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	3
1.1 Требования к выпускной квалификационной работе.....	3
1.1.1 Общие положения	3
1.1.2 Цели и задачи выпускной квалификационной работы	4
1.1.3 Общие требования к выпускной квалификационной работе	15
1.1.4 Выбор, согласование и утверждение темы выпускной квалификационной работы.....	15
1.1.5 Структура и содержание выпускной квалификационной работы.....	16
1.1.6 Руководство выпускной квалификационной работой.....	20
1.2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	20
1.2.1 Основные этапы выполнения выпускной квалификационной работы.....	20
1.2.2 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы.....	21
1.2.3 Защита выпускной квалификационной работы	21
II КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ.....	22
III ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	23
3.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ	23
3.2 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность универсальных компетенций:.....	24
3.3 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общепрофессиональных компетенций:	25
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	27
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	30
ПРИЛОЖЕНИЕ 5.....	31
ПРИЛОЖЕНИЕ 6.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ 7.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ 8.....	34

ВВЕДЕНИЕ

Программа государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, Направленность (профиль) Машинное обучение и системы искусственного интеллекта составлена в соответствии с требованиями:

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.06.2015 № 636 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 09.02.2016 № 86, от 28.04.2016 № 502);

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры Положения СМК СТО 03.ОД.18 от 16.03.2018, утвержденного и. о. Ректора ФГБОУ ВО «УГГУ».

Программа государственной итоговой аттестации включает:

I. Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения (методические рекомендации по выполнению выпускных квалификационных работ);

II. Критерии оценки защиты выпускных квалификационных работ;

III. Оценочные материалы.

IV. Приложения

I МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1.1 Требования к выпускной квалификационной работе

1.1.1 Общие положения

Государственная итоговая аттестация представляет собой процесс итоговой проверки и оценки компетенций выпускника, полученных в результате обучения. Государственная итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме. Цель итоговой государственной аттестации выпускников – установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Государственная итоговая аттестация выпускников, завершивших освоение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, Направленность (профиль) Машинное обучение и системы искусственного интеллекта осуществляется в форме подготовки к защите и защиты выпускной квалификационной работы.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации – 9 з.е.:

- подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы – 6 з.е.;

- процедура защиты выпускной квалификационной работы – 3 з.е.

Трудоемкость государственной итоговой аттестации	
	часы

количество з.е.	общая	контактная работа	СР	
6	216	30	186	Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
3	108		108	Процедура защиты ВКР

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельную и логически завершённую квалификационную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится бакалавр.

1.1.2 Цели и задачи выпускной квалификационной работы

Цель выполнения выпускной квалификационной работы (далее – ВКР):

систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, Направленность (профиль) Машинное обучение и системы искусственного интеллекта и применение этих знаний при решении конкретных профессиональных задач;

развитие навыков ведения самостоятельной работы и применения методик исследования и экспериментирования при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;

выяснение подготовленности обучающихся для самостоятельной работы по задачам профессиональной деятельности, определенных федеральным государственным образовательным стандартом (далее - ФГОС) направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, Направленность (профиль) Машинное обучение и системы искусственного интеллекта.

Выпускная квалификационная работа выполняется, как правило, на материалах организаций (баз практики) с учетом проблем, требующих решения в данной организации.

Основными задачами, которые должен решить обучающийся при выполнении выпускной квалификационной работы являются:

- оценка уровня сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций;

- выяснение профессиональной подготовленности выпускников бакалавриата к самостоятельной профессиональной деятельности.

оформление ВКР в соответствии с нормативными требованиями.

В ходе государственной итоговой аттестации проверяется сформированность следующих компетенций:

Таблица 1.1 Универсальные компетенции

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Выбирает информационные ресурсы для поиска информации в соответствии с поставленной задачей УК-1.2. Оценивает соответствие выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности УК-1.3. Систематизирует обнаруженную информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи УК-1.4. Использует системный подход

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		для решения поставленных задач.
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует цели, задачи, обосновывает актуальность, значимость проекта при разработке его концепции в рамках выявленной проблемы; оценивает ожидаемые результаты и области их применения. УК-2.2. Предлагает процедуры и механизмы внедрения стандартов, исходя из действующих правовых норм, организации информационного обеспечения в сфере проектного управления для повышения эффективности его осуществления.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Взаимодействует с другими членами команды для достижения поставленной задачи УК-3.2. Выбирает стратегии поведения в команде в зависимости от условий
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке. УК-4.2. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах не менее чем на одном иностранном языке. УК-4.3. Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Толерантно воспринимает социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия УК-5.2. Анализирует современное состояние общества на основе знания истории. УК-5.3. Интерпретирует проблемы современности с позиций этики и философских знаний.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Эффективно планирует собственное время. УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по ее реализации УК-6.3. Адекватно определяет свою самооценку, осуществляет самопрезентацию, составляет резюме

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности. УК-7.2. Выполняет индивидуально подобранные комплексы оздоровительной или адаптивной физической культуры. УК-7.3. Выбирает и применяет рациональные способы и приемы сохранения физического здоровья, профилактики заболеваний, психофизического и нервно-эмоционального утомления
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Выявляет возможные угрозы для жизни и здоровья в повседневной и профессиональной деятельности. УК-8.2. Понимает, как создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Демонстрирует приемы оказания первой помощи
Инклюзивная компетентность	УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Применяет базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах УК 9.2. Применяет навыки взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами из числа инвалидов и лицами с ограниченными возможностями здоровья
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает основные проблемы, базовые принципы и законы функционирования экономики, роль государства в экономическом развитии УК-10.2. Понимает поведение потребителей и производителей экономических благ, особенности рынков факторов производства

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
		УК-10.3. Понимает цели, виды и инструменты государственной экономической политики и их влияние на субъектов экономики УК-10.4. Применяет методы личного финансового планирования, использует финансовые инструменты для управления собственным бюджетом, контролирует личные финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению в повседневной и профессиональной деятельности УК-11.2. Понимает правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности УК-11.3. Имеет общее представление о социальной значимости антикоррупционного законодательства

Таблица 1.2 *Общепрофессиональные компетенции*

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Применяет естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1 Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а	ОПК-4.1 Участвует в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации,

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	связанной с профессиональной деятельностью
ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Умеет устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1 Разрабатывает бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1 Участвует в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8. Разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1 Осваивает методики использования программных средств для решения практических задач

Профессиональные компетенции, установленные программой бакалавриата, сформированы на основе профессиональных стандартов (табл. 1.3), соответствующих профессиональной деятельности выпускника.

Таблица 1.3 Профессиональные стандарты

	Наименование ПС	Наименование ОТФ	
	Профессиональный стандарт «Администратор баз данных»	Оптимизация функционирования баз данных (БД)	
	Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных"	Управление проектами и в области ИТ на основе полученных, планов проектов	6

	технологий"	в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	
	Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»	Обслуживание информационно-коммуникационной системы	5
	Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам	Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	5
	Профессиональный стандарт «Специалист по	Проведение научно-исследовательски	5

	лист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»	Х и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы	
--	--	--	--

Таблица 1.4 Профессиональные компетенции

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
Организация работ по проектированию автоматизированных систем обработки информации и управлению	ПК-1. Владение основными принципами технической экспертизы	ПК-1.1 Проводит системный анализ производственной области и ведёт разработку автоматизированных информационных	06.016 Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий»

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
	паемых, строительных и эксплуатационных горных объектов	ионных систем (АИС), как составной частью АСУП	
Управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности.	ПК-2. Способны выполнять оптимизацию функций ирования БД	ПК-2.1. Выполнил оптимизацию функций ирования БД	Профессиональный стандарт «Администратор баз данных»
Управление	ПК-3. Спос	ПК-3.1 Вып	06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам»

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
проектирование облачных ИТ-любимого масштаба в условиях высокой неопределенности.	обеспечивают предоставление высококачественных услуг.	оценить эффективность руководства процессами разработки программного обеспечения	
Организация работ по проектированию автоматизированных систем	ПК-Способности проектирования автоматизированных систем	ПК-4.1 Ведение разработки автоматизированных систем управления	06.016 Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий"

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
обработка информации и управления	управления информацией производством (АС УП)	ия производством (АС УП)	
Управление проектами в области ИТ любого масштаба в условиях высокой неопределенности.	ПК-5. Способен обеспечить администрирование процессов контроля производственных сетейых устройств и программного обеспечения	ПК-5.1 Обеспечивает администрирование процесса контроля производственных сетейых устройств и программного обеспечения	06.026 Профессиональный стандарт «Системный администратор информационно-коммуникационных систем»

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание
	печення		
Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по отдельным разделам темы	ПК-6. Способен проводить научные исследования опытно-конструкторские работы по отдельным разделам темы	ПК-6.1 Проводит научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по отдельным разделам темы	40.011 Профессиональный стандарт «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающиеся должны *показать*, опираясь на полученные знания, умения и полученные навыки:

сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции;

способность самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности;

навыки постановки исследовательской проблемы, ее самостоятельного обсуждения, анализа возможных вариантов ее решения;

способность грамотно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения;

умение самостоятельного квалифицированного библиографического поиска, изучения и анализа научной литературы по теме;

навыки использования методологических, историко-философских и конкретных знаний, полученных в процессе обучения, для решения поставленной в работе проблемы;

умение написания профессионально грамотного текста и оформления его в соответствии с требованиями, предъявляемыми к научным публикациям;

использование в работе современных технологий.

1.1.3 Общие требования к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа должна отвечать следующим требованиям:

- быть актуальной (иметь теоретическое обоснование актуальности изучаемой проблемы в современных условиях хозяйственной деятельности);
- носить научно-исследовательский характер;
- представлять самостоятельное исследование, демонстрирующее способность выпускника решать профессиональные проблемы;
- отражать добросовестность обучающегося в использовании опубликованных материалов других авторов.

Общие требования к выпускной квалификационной работе – целевая направленность; четкость построения; логическая последовательность изложения материала; глубина исследования и полнота освещения вопросов; убедительность аргументаций; доказательность выводов и обоснованность рекомендаций; грамотное оформление.

Текст выпускной квалификационной работы должен демонстрировать:

- знакомство автора с литературой вопроса;
- умение выделить проблему и определить методы ее решения;
- умение последовательно изложить существо рассматриваемых вопросов, грамотно цитировать ведущих исследователей, делать ссылки на использованные источники;
- достоверность и конкретность изложения фактических и экспериментальных данных о работе организации;
- обоснование выводов и предложений по результатам исследования, их конкретный характер, практическую ценность для решения исследуемых проблем;
- владение соответствующим понятийным и терминологическим аппаратом;
- четкость и логичность изложения мыслей, доказательность целесообразности и эффективности предлагаемых решений;
- приемлемый уровень языковой грамотности, включая владение функциональным стилем научного изложения.

1.1.4 Выбор, согласование и утверждение темы выпускной квалификационной работы

Выбор темы выпускной квалификационной работы осуществляется обучающимся по согласованию с руководителем ВКР и специалистами организации-базы практики, где будет проходить преддипломная практика. При выборе темы ВКР необходимо исходить из:

актуальности проблемы и значимости ее для научной и практической деятельности;

потребностей развития и совершенствования деятельности конкретной организации; интересов, склонностей в научно-исследовательской работе обучающегося, а также перспектив его будущей профессиональной деятельности;

возможности получения информации для проведения анализа и обоснования предлагаемых решений.

Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ разрабатывается выпускающей кафедрой и доводится до сведения обучающихся. Обучающийся может предложить свою тему, обосновав целесообразность ее разработки. Тема выпускной квалификационной работы может являться продолжением тем, ранее представленных обучающимся в рамках курсовых работ (проектов).

Для успешного выполнения выпускной квалификационной работы необходимо уже на первом этапе (выбор темы) четко сформулировать цель работы (отражающуюся в ее названии) и задачи.

После выбора темы, согласования ее с руководителем ВКР, обучающийся подает заявление на имя заведующего кафедрой об утверждении темы выпускной квалификационной работы (приложение 1).

Закрепление тем выпускных квалификационных работ за обучающимися оформляется приказом по университету. Следует иметь в виду, что **тема, утвержденная приказом ректора университета, изменению не подлежит**. Исключение могут составить лишь случаи возникновения объективных непреодолимых препятствий к ее разработке. Изменение оформляется приказом по университету на основании письменного заявления обучающегося и представления заведующего кафедрой.

1.1.5 Структура и содержание выпускной квалификационной работы

Структурные элементы выпускной квалификационной работы **перечислены ниже в порядке их расположения и брошюровки**.

1. Титульный лист (приложение 2)
2. Сопроводительные документы к выпускной квалификационной работе:
 - 2.1 Задание на выполнение выпускной квалификационной работы (приложение 3).
 - 2.2 Отзыв руководителя ВКР (приложение 4).
 - 2.3 Если результаты исследования нашли практическое применение, то прилагается документ, подтверждающий внедрение результатов исследования в практическую деятельность (приложение 5)
 - 2.4 Справка о проверке с системе «Антиплагиат. ВУЗ» (приложение 6).
3. Содержание (приложение 7).
4. Введение.
5. Основная часть работы.
6. Заключение.
7. Список использованных источников (приложение 8).
8. Приложения.

Титульный лист должен содержать все необходимые идентификационные признаки, в частности, название работы, указание автора работы, руководителя.

На титульном листе подписью руководителя, консультанта (при наличии) подтверждается допуск выпускной квалификационной работы к защите.

Титульный лист учитывается в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы, порядковый номер на титульном листе не ставится.

Сопроводительные документы подшиваются следом за титульным листом работы, но в общей нумерации страниц выпускной квалификационной работы они не учитываются и порядковые номера на них не ставятся.

Цель составления задания на выполнение выпускной квалификационной работы – уяснение замысла работы и поставленных в ней основных проблем. Оформление задания на работу предполагает составление под контролем руководителя ВКР плана будущей работы.

Цель составления задания на выполнение выпускной квалификационной работы – уяснение замысла работы и поставленных в ней основных проблем. Оформление задания на работу предполагает составление под контролем научного руководителя плана будущей работы. Пример составления задания на выпускную квалификационную работу приведен в приложении В.

Содержание пояснительной записки ВКР

СОДЕРЖАНИЕ ЛИСТ ЗАДАНИЯ АННОТАЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ

1 АНАЛИЗ ПРОБЛЕМАТИКИ

- 1.1. Характеристика проблемной ситуации/области
- 1.2. Аналитический обзор существующих решений
- 1.3. Основные положения, выносимые на защиту

ВЫВОДЫ ПО 1 ГЛАВЕ

2 ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ

- 2.1. Системный анализ проблемной ситуации/области
- 2.2. Моделирование процессов
- 2.3. Формализация предлагаемого решения

ВЫВОДЫ ПО 2 ГЛАВЕ

3 ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА И АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ

- 3.1. Проектирование информационной/автоматизированной системы
 - 3.1.1. Проектирование архитектуры информационной системы
 - 3.1.2. Инфологическое проектирование
 - [3.1.3. Проектирование интерфейса]

3.2. Программная реализация проекта

3.3. Анализ результатов внедрения

ВЫВОДЫ ПО 3 ГЛАВЕ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

СПИСОК ТРУДОВ АВТОРА ПО ТЕМАТИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ

Аннотация – название работы, ключевые слова, краткое содержание ВКР, его структура.

Приводится на русском и английском языках. Обязателен перевод на английский язык не только содержания аннотации, но и фамилии бакалавра, названия ВКР и ключевых слов.

Во введении описываются актуальность проблемы; цель работы и её задачи; объект и предмет; методы исследования; гипотеза; научные/практические результаты и их новизна; достоверность результатов; практическая ценность; апробация темы и публикации автора. По сути, введение для ВКР – это расширенная аннотация, которая позволяет оценить содержание работы в целом.

Первая глава ВКР посвящена анализу проблематики и глубокому аналитическому обзору теоретических и практических решений, направленных на решения проблемной ситуации. В разделе 1.1 подробно описывается проблемная область/ситуация. Приводятся ссылки на источники, подтверждающие актуальность данной проблематики.

Раздел 1.2 должен содержать подробный аналитический обзор решений выделенной проблематики, при этом необходимо рассмотреть подходы и методы решения, а также существующие конкретные практические реализации этих подходов и методов. Необходимо выделить недостатки и сильные стороны существующих решений.

В случае, если выделенная бакалавром проблематика является новаторской и не имеет теоретических и/или практических решений, следует рассмотреть решения схожих/близких проблем, либо решение частей проблематики, если речь идет о решении некой проблемы посредством комплексного подхода.

В разделе 1.3 представляются научные положения, выносимые на защиту ВКР. Защищаемые положения по сути являются планируемыми результатами работы (выводами по работе), но имеют иную формулировку и представляют собой утвердительные предложения, например:

- «1. Математическая модель...
2. Методика формирования ...
3. Имитационная модель ...
4. Программная реализация методики ...»

Для ВКР достаточно 2-3 положений, выносимых на защиту.

Необходимы **выводы по каждой главе**. Например, в выводах по первой главе должно содержаться обоснование, почему актуальна тема.

Выводы по остальным главам могут соответствовать защищаемым положениям.

Во второй главе ВКР отражается суть предлагаемого решения.

В разделе 2.1 представляются результаты системного анализа проблемной ситуации/области. В данном разделе можно рассматривать как некий обобщенный объект, наиболее полно характеризующий проблематику работы, так и несколько конкретных объектов. Например, если тематика работы связана с решением проблем оптимизации транспортных потоков на горнодобывающих предприятиях, то в качестве объекта в данном и последующих разделах можно рассматривать как реальные предприятия, так и некое «собирающее» предприятие. Раздел 2.2 содержит математические, имитационные и любые иные виды моделей, предназначенных для демонстрации как проблематики, так и эффективности предлагаемого решения. Модели, представленные в данном разделе, могут быть вынесены на защиту в качестве положений.

Раздел 2.3 посвящен формализации предлагаемого решения на основе системного анализа и моделирования, приведенных в предыдущих разделах данной главы. Формализация может быть представлена в виде требований к системе, а также конкретных подходов и методик, которые необходимо использовать в решении.

Третья глава предполагает проведение эксперимента и анализ его результатов, при этом под проведением эксперимента следует понимать проектирование и разработку программного решения, направленного на решение поставленной задачи, его внедрение на реальном и/или смоделированном объекте, системный анализ которого приведен во второй главе.

В разделе 3.1 осуществляется проектирование предлагаемого решения, то есть автоматизированной/информационной системы, направленной на решение описанной в диссертации проблематики. При этом в процессе проектирования разрабатывается архитектура системы, способ хранения данных и интерфейсная часть, если она есть.

В разделе 3.2 приводится программная реализация разработанной системы, представляются диаграммы и схемы, демонстрирующие решение, листинги программного кода,

представляющие интерес в рамках работы и так далее.

В разделе 3.3 описываются результаты эксперимента – внедрения системы на реальном и/или смоделированном объекте, а также дается их оценка.

В заключении диссертации делаются выводы о результате работы в целом. По сути, заключение формируется на основе выводов по трем главам основной части работы.

Список используемых источников представляет собой библиографический список и включает только те источники, которые непосредственно использованы (процитированы) в дипломной работе, а в тексте на них обязательно дается ссылка, обозначаемая квадратными скобками (например, [3]). Порядок источников формируется исходя из порядка их упоминания в тексте диссертации.

Список трудов автора по тематике исследования содержит статьи автора в научных журналах, авторские свидетельства на программы ЭВМ или БД и другие задокументированные результаты исследований, имеющие выходные данные (опубликованные или принятые к публикации).

В приложение выносятся дополнительные материалы, которые имеют второстепенное значение в рамках ВКР (глоссарий, акты испытания и внедрения, авторские свидетельства на программу ЭВМ или БД, дипломы участника конференций, письма поддержки, благодарственные письма и т.д.)

Порядок допуска, рецензирования и защиты ВКР

К дипломному проектированию допускаются студенты, окончившие теоретический курс обучения, прошедшие аттестацию по всем дисциплинам учебного плана. Допуск к выполнению выпускной квалификационной работы оформляется приказом по университету.

Кафедра информатики назначает каждому студенту руководителя проекта, который контролирует и направляет работу, являясь консультантом по проекту в целом. Также студент может привлекать других специалистов в роли дополнительных консультантов по отдельным разделам проекта.

Дипломное проектирование осуществляется в рамках сроков, установленных в графике учебного процесса.

Для допуска к защите ВКР бакалавра студенту **необходимо иметь как минимум одну публикацию, посвященную тематике работы**, в журнале, индексируемом в РИНЦ. Для допуска к защите ВКР минимальное допустимое число публикаций по тематике исследования – две статьи в журналах, индексируемых в РИНЦ, или одна статья в журналах, индексируемых в ВАК, Scopus или Web of Science.

Выполненная полностью в электронном виде пояснительная записка, презентация и видео предоставляются руководителю ВКР. Руководитель проекта дает развернутое заключение по содержанию проекта и уровню его выполнения, представленное в виде рецензии. Также руководитель проекта проверяет грамотность написания работы, соответствие требованиям к оформлению, наглядность и качество графического материала, наличие заимствований в тексте пояснительной записки и в самом проекте.

Выполненная полностью ВКР в электронном виде (**текст** пояснительной записки в формате дополнительных кодеков воспроизводимом штатными средствами ОС Windows 8 и выше) с

рецензией руководителя ВКР предоставляется на кафедру информатики **не позднее, чем за 10 дней до защиты ВКР** для прохождения процедуры допуска работы к защите. Допуск включает общую оценку соответствия содержания и качества работы критериям оценивания, проверку работы на плагиат и нормоконтроль. Для успешного прохождения проверки на в сервисе Антиплагиат необходимо иметь не менее **75% оригинального текста**.

1.1.6 Руководство выпускной квалификационной работой

Общее руководство и контроль за ходом выполнения ВКР осуществляет выпускающая кафедра в лице руководителя ВКР. Руководитель ВКР:

- помогает обучающемуся с выбором темы и разработкой плана работы;
- оформляет задание на выполнение выпускной квалификационной работы;
- оказывает обучающемуся помощь в разработке календарного графика на весь период выполнения выпускной квалификационной работы;
- рекомендует обучающемуся необходимую литературу, нормативные правовые акты по теме;

- систематически контролирует ход работы и информирует кафедру о состоянии дел;
- дает подробный отзыв на законченную работу.

Проверяя работу, руководитель не должен превращаться в корректора или редактора, хотя замечания в этой части он тоже высказывает. Руководитель ВКР выявляет полноту, глубину и всесторонность рассмотрения поставленных в плане вопросов, последовательность изложения материала, достаточность использования литературы, аргументированность выводов, степень их обоснованности и самостоятельности. В случае обнаружения плагиата, ошибочных решений и научных положений по тем или иным вопросам, неполноты или поверхностности исследования, противоречивости, излишнего отклонения от темы и других недостатков руководитель предлагает выпускнику устранить их, рекомендует пути и сроки их устранения.

Руководитель ВКР помогает выпускнику на всех этапах его работы, но эта помощь не должна выливаться в соавторство. Отношения руководителя со обучающимся строятся на основе сотрудничества.

1.2 ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1.2.1 Основные этапы выполнения выпускной квалификационной работы

Соблюдение установленных сроков и последовательности выполнения выпускной квалификационной работы направлено на оптимизацию процесса достижения поставленных целей.

Рекомендуется следующая последовательность этапов выполнения выпускной квалификационной работы:

- выбор темы работы, её утверждение;
- подбор литературы, нормативной документации и ознакомление с ними, составление литературного обзора по проблеме исследования;
- сбор и обобщение аналитических материалов, анализ;
- написание работы и представление её руководителю, доработка по замечаниям руководителя;
- написание введения и заключения, подготовка списка использованных источников, приложений, представление работы руководителю ВКР;
- прохождение нормоконтроля, исправление замечаний по оформлению работы;

проверка в системе «Антиплагиат. ВУЗ»;
размещение работы в портфолио;
подготовка к защите выпускной квалификационной работы: подготовка презентационных материалов, оформление документов на выпускную квалификационную работу.

1.2.2 Подготовка к защите выпускной квалификационной работы

Законченная ВКР, подписанная обучающимся, передается руководителю ВКР для проверки соответствия оформления работы предъявляемым требованиям и составления письменного отзыва руководителя. В отзыве руководителя указываются сведения об актуальности темы работы, достоинства и недостатки работы, оценка полученных результатов с точки зрения достоверности, практическая ценность работы, оценка подготовленности обучающегося, инициативности и самостоятельности при решении задач выпускной квалификационной работы, умение обучающегося работать с литературными и нормативными источниками, способность ясно и четко излагать материал, соблюдение правил и качества оформления работы. Особое внимание уделяется оценке выпускника по личностным характеристикам (ответственность, дисциплинированность, самостоятельность, активность, творчество, инициативность и т.д.), проявленным способностям к исследовательской деятельности, достигнутым результатам в формировании компетенций выпускника данной программы, мотивируется возможность или невозможность представления выпускной квалификационной работы на защиту в государственной экзаменационной комиссии.

Решение руководителя ВКР является основанием для допуска ВКР к защите. Допуск работы к защите производится заведующим выпускающей кафедры.

Текст ВКР должен быть проверен на объем заимствований в системе «Антиплагиат. ВУЗ», отчет печатается. ВКР размещается в портфолио. Размещение ВКР – не позднее, чем за 3 дня до защиты.

Перед защитой обучающимся представляются в ГЭК следующие документы:

- 1) ВКР, подписанная на титульном листе выпускником, руководителем ВКР, консультантами (если есть);
- 2) задание на выполнение работы с отметками сроков окончательной подготовки работы, подписанное руководителем ВКР и заключением кафедры о допуске к защите;
- 3) отзыв руководителя ВКР;
- 4) отзыв рецензента (при наличии);
- 5) отчет о проверке в системе «Антиплагиат. ВУЗ».

Готовясь к защите работы, обучающийся составляет тезисы выступления, содержащего наиболее важные и интересные результаты исследования. При этом следует помнить о том, что выпускнику для доклада отводится ограниченное время; оформляет наглядные пособия, раздаточный материал к докладу, продумывает ответы на замечания рецензента (при наличии).

Доклад на защите выпускной квалификационной работы, как правило, не должен превышать 7-10 мин. Следует помнить, что обучающийся не просто излагает, а защищает положения своей работы.

1.2.3 Защита выпускной квалификационной работы

Защита выпускной квалификационной работы проводится на открытом заседании ГЭК.

Порядок защиты:

-председатель ГЭК объявляет фамилию, имя и отчество выпускника, название работы с указанием места ее выполнения;

- доклад продолжительностью, как правило, не более 7-10 минут, в течении которых он должен кратко сформулировать актуальность, цель и задачи работы, изложить основные результаты, выводы и рекомендации, конкретные предложения, обосновать возможность их реализации, эффективность. При этом необходимо уточнить личный вклад в разработку проблемы.

Обучающийся может пользоваться заранее подготовленным тезисами доклада, но должен излагать основное содержание своей выпускной квалификационной работы свободно, не читая письменного текста. При чтении утрачивается эмоциональность изложения, монотонное чтение текста не привлекает внимания и утомляет слушателей. Свободный рассказ по теме свидетельствует об уровне подготовки и глубине специальных знаний по проблеме выпускной квалификационной работы. Все это существенно влияет на итоговую оценку работы.

Все принципиальные положения выпускной квалификационной работы для большей наглядности могут быть представлены на демонстрационном материале. К демонстрационным материалам относится информация из выпускной квалификационной работы (таблицы, диаграммы, схемы, иллюстрации и пр.), оформленная в виде презентаций или ксерокопий для каждого члена ГЭК. Во время доклада необходимо ссылаться на эти материалы;

- после окончания доклада члены ГЭК и присутствующие на защите предлагают выпускнику вопросы, касающиеся устного выступления, имеющие непосредственное отношение к теме работы, или же просто в связи с обсуждаемой проблемой;

- зачитывается внешняя рецензия на выпускную квалификационную работу (при наличии);

- выступление руководителя выпускной квалификационной работы, а в случае его отсутствия секретарь ГЭК зачитывает отзыв руководителя;

- председатель ГЭК предоставляет желающим слово для выступления, затем выпускнику, которое предполагает ответы на замечания рецензента и всех, выступивших при обсуждении работы, после чего объявляет об окончании защиты.

После окончания открытой защиты проводится закрытое заседание ГЭК (возможно с участием руководителей), на котором определяются итоговые оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»). После закрытого обсуждения председатель объявляет решение ГЭК. Протокол заседания ГЭК ведется секретарем. В него вносятся все заданные вопросы, особые мнения, решение комиссии об оценке.

II КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Оценка выпускной квалификационной работы производится по четырем группам критериев:

Система оценивания по оценочным средствам государственной итоговой аттестации

Оценочное средство	Максимальная стоимость в баллах	Критерии начисления баллов
Выпускная квалификационная работа	0-45 балл	Качество выполненной работы, ее научно-теоретический уровень, степень самостоятельности и логичность изложения материала, правильность оформления и результат ее защиты
Отзыв руководителя ВКР	0-10 баллов	Ответственность, дисциплинированность, стремление к достижению высоких результатов самостоятельность, добросовестность в выполнении ВКР, контактность....

Ответы на вопросы (проверка компетенций)	0-45 баллов	Полнота и правильность ответа
Итого	100 баллов	

Оценка по итогам государственной итоговой аттестации определяется простым суммированием баллов:

Правила оценивания результатов защиты ВКР

86-100 баллов (86-100%) – оценка «отлично»;

71-85 балла (71-85%) – оценка «хорошо»;

50-70 баллов (50-70%) – оценка «удовлетворительно»;

0-49 баллов (0-49%) – оценка «неудовлетворительно».

III ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочными средствами результатов обучения на этапе государственной итоговой аттестации являются выпускная квалификационная работа и ее защита по установленной процедуре (доклад, презентация, ответы на вопросы государственной экзаменационной комиссии), позволяющей сделать вывод о сформированности компетенций, теоретические вопросы.

3.1 Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Исследование и разработка информационной системы усреднения концентратов с применением структурного подхода
2. Исследование и разработка автоматизированной системы мониторинга состояния рабочей среды подземных выработок с применением сетевцентрического подхода
3. Исследование и разработка прототипа системы поддержки принятия решений по результатам лабораторных исследований рудничных вод с применением регрессионной модели
4. Исследование и разработка прототипа экспертной системы с использованием продукционных правил представления знаний
5. Исследование и разработка прототипа системы поддержки принятия решений по управлению процессом создания сложной машиностроительной продукции с использованием онтологического подхода
6. Исследование и разработка прототипа системы помощи принятия решений в задачах обеспечения безопасности и предотвращения чрезвычайных происшествий на железнодорожном транспорте с применением искусственного интеллекта
7. Разработка системы автоматизированного управления производством на основе сменных заданий с применением мультиагентного подхода
8. Разработка системы беспроводной автоматизации для многоквартирных домов (Умный МКД)
9. Применение БПЛА (беспилотный летающий аппарат) в рамках действующего опасного промышленного объекта
10. Создание интегрированной системы для обмена информацией в строительной отрасли
11. Разработка системы визуализации системы мониторинга передвижения транспорта
12. Разработка автоматизированной системы диспетчерского технологического управления автономными объектами теплоэнергетики
13. Автоматизация системы управления вентиляцией цеха

14. Прототип портала «Народный контроль» для обеспечения взаимодействия граждан и органов исполнительной власти
15. Автоматизация системы документооборота
16. Веб-сервис учета сведений об иностранных студентах в высшем учебном заведении
17. Разработка информационно-справочной системы «Подбор лекарственных препаратов при заболевании» для сети аптек АО «Фармакопейка»»
18. Разработка интернет-магазина автомобильных запчастей
19. Разработка и организация технологии учета и сбора информации в процессе производственного цикла эксплуатации оправок непрерывного стана PQF
20. Оптимизация процесса ремонта и логистики вычислительной и оргтехники в удаленных подразделениях филиала
21. Разработка интерфейса для сравнения адресной части клиентов из различных источников с эталонной адресной частью Информационно-биллинговой системы компании
22. Система сбора и анализа статистических данных и погодных условий для прогнозирования уровня аварийно-опасной обстановки
23. Разработка информационной системы «Управление эксплуатацией имущественных комплексов» в части подсистемы визуализации поэтажных планов
24. Разработка микросервиса для работы с технологическими серверами, осуществляющими обмен данными по спецификации OPC AE
25. Разработка методов функционального тестирования банковской системы в части переводов денежных средств в другие банки и организации
26. Разработка пропускной системы с двухфакторной аутентификацией с помощью карты пропуска и системы распознавания лиц
27. Автоматизация контроля полноты данных, отображаемых на сайтах компании, для соблюдения требований ФЗ и других регуляторных ограничений

3.2 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность универсальных компетенций:

1. Каково значение коммуникативных навыков для успешной деятельности производственного коллектива?
2. В чем вы видите основные причины необходимости овладения навыками общения на иностранном языке для успешного решения профессиональных задач в современных условиях?
3. В чем проявляется толерантность в восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий?
4. Чем обусловлена необходимость овладения правовой культурой для достижения высоких экономических результатов в современных условиях?
5. Какая формулировка образовательных потребностей специалиста в современных условиях является более актуальной: «образование для всей жизни» или «образование в течение всей жизни»?
6. Возможна ли успешная профессиональная самореализация работника без формирования потребности и способности к самоорганизации и самообразованию?
7. В чем вы видите значение здорового образа жизни, овладения методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности?
8. Чем обусловлена в настоящее время необходимость овладения приемами первой помощи, методами защиты в условиях чрезвычайных ситуаций?

3.3 Теоретические вопросы государственной итоговой аттестации, оценивающие сформированность общепрофессиональных компетенций:

1. В чем вы видите основные причины необходимости овладения навыками логически, верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь?
2. Зачем необходимо повышать уровень своей профессиональной компетентности?
3. В чем вы видите основные причины необходимости овладения навыками профессионального общения на иностранном языке?
4. Информационные продукты и технологии, базы и банки данных. Информационные сети.
5. Автоматизированные информационные системы (АИС), основанные на данных. Предметная область АИС. Классификация АИС.
6. Компоненты системы баз данных. Уровни представления данных. Физическая и логическая независимость данных.
7. Реляционная модель данных (РМД). Структуризация данных в РМД. Основные операции. Ограничения целостности. Достоинства и недостатки РМД.
8. Системы управления базами данных (СУБД). Назначение СУБД. Классификация СУБД. Основные функции СУБД.
9. Системы управления базами данных (СУБД). Требования к реляционным СУБД (по Кодду).
10. Структура памяти и структура хранимых данных. Управление свободным пространством памяти.
11. Способы доступа к данным. Индексирование данных. Способы организации индексов.
12. Создание и использование индексов.
13. Механизм транзакций. Начало и завершение транзакций.
14. Взаимовлияние транзакций. Способы разграничения транзакций.
15. Защита данных от сбоев.
16. Защита данных от несанкционированного доступа.
17. Требования к проекту базы данных. Этапы проектирования базы данных.
18. Инфологическое проектирование базы данных: метод "сущность-связь".

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Пример оформления заявления на утверждение темы выпускной квалификационной работы

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

Зав. кафедрой информатики

_____ Дружинину А.В.

От студента _____

группы _____

специальности _____

формы обучения _____

ЗАЯВЛЕНИЕ НА УТВЕРЖДЕНИЕ ТЕМЫ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы _____

(название темы)

И назначить научным руководителем _____

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, должность)

_____ 20 г.

Дата

(подпись студента)

Руководитель ВКР _____

(подпись)

(ФИО)

Пример оформления титульного листа выпускной квалификационной работы



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

Инженерно-экономический факультет

Кафедра природообустройства и водопользования

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ИНФ

_____ А. В. Дружинин

«__» _____ 20__ г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ
РАБОТА БАКАЛАВРА**

ТЕМА: _____

по направлению
09.03.01 — «Информатика и вычислительная техника»

Пояснительная записка

Научный руководитель,
профессор

(подпись, дата)

Б. Б. Зобнин
(ИОФ)

Студент

(подпись, дата)

(ИОФ)

Группа

Екатеринбург
20__

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Пример оформления задания на выполнение выпускной квалификационной работы

Министерство образования и науки
Российской Федерации
ФГБОУ ВО

«Уральский государственный горный университет»

Факультет инженерно-экономический
Кафедра информатики
Специальность Информатика и вычислительная техника (направление под-
готовки «Машинное обучение и системы искусственного интеллекта»)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой информ@тики
_____ А. В. Дружинин
“ ____ ” _____ ” 201_ г.

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ БАКАЛАВРА

Студенту Болдыревой Татьяне Анатольевне
(фамилия, имя, отчество полностью)

1 Тема ВКР Подсистема информационного обеспечения процесса
управления дозировкой шихты агломерата (Кач-
канарский ГОК)

Утверждена приказом по университету № ___ / ___ от “ ___ ” _____ 201_ г.

2 Срок сдачи студентом ВКР:

Сдача пояснительной записки, видео и презентации для прохождения процедуры до-
пуска до:

“ ___ ” _____ 201_ г.

Сдача итоговой версии пояснительной записки (с отсканированными подписями и
рецензиями), видео и презентации для процедуры дипломирования до:

“ ___ ” _____ 201_ г.

Ф. И. О. руководителя дипломного проекта (работы) Петров Ю. С.
ученая степень канд. тех. наук, ученое звание доцент

Дата выдачи задания “ ___ ” “ _____ ” 201_ г.

Руководитель ВКР _____ Ю. С. Петров

Задание на проектирование ВКР получил _____ Т. А. Болдырева

Примечание. Задание оформляется в 2-х экземплярах, один из которых хранится на кафедре, другой выдается студенту и подшивается к расчетно-пояснительной записке.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Образец отзыва научного руководителя на выпускную квалификационную работу

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

(ФИО, ученая степень, ученое звание)
на выпускную квалификационную работу студента группы

(очное, заочное)

(ФИО студента)

по теме _____

В отзыве отмечается:

актуальность рассматриваемой проблемы; степень выполнения задачи исследования; практическая, научная и теоретическая значимость работы и готовность к апробации или внедрению; возможность отражения в печати; достоинства личностных характеристик выпускника (самостоятельность, ответственность, умение организовать свой труд и т. д.); оформление ВКР; замечания и рекомендации.

Заключение:

Задание на выпускную квалификационную работу бакалавра выполнено

(полностью/не полностью)

Подготовка студента _____
(соответствует, в основном соответствует, не соответствует)
требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности

Оценка выпускной квалификационной работы _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись)

(ФИО отчетливо)

Образец рецензии на выпускную квалификационную работу

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФГБОУ ВО
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**РЕЦЕНЗИЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

(ФИО, ученая степень, ученое звание)
на выпускную квалификационную работу студента группы

(очное, заочное)

(ФИО студента)
по теме _____

раздел ВКР _____

В отзыве отмечается:
актуальность рассматриваемой проблемы; степень выполнения задачи исследования; практическая, научная и теоретическая значимость работы и готовность к апробации или внедрению; возможность отражения в печати; достоинства личностных характеристик выпускника (самостоятельность, ответственность, умение организовать свой труд и т. д.); оформление ВКР; замечания и рекомендации.

Заключение:

Задание на выпускную квалификационную работу бакалавра выполнено

(полностью/не полностью)

Подготовка студента _____

(соответствует, в основном соответствует, не соответствует)

требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности

Оценка выпускной квалификационной работы _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

(подпись) / _____
(ФИО отчетливо)

Пример оформления документа, подтверждающего использование результатов выпускной квалификационной работы

СПРАВКА

**об использовании результатов выпускной квалификационной работы
на тему: _____**

Выводы и предложения, представленные в исследовании Петрова И.С., нашли применение в практической деятельности общества с ограниченной ответственностью «Мир», в частности, при

Рекомендации автора по совершенствованию деятельности организации взяты за основу при разработке перспективных направлений развития общества с ограниченной ответственностью «Мир».

Директор ООО «Мир» _____ И.О. Фамилия
(подпись)
М.П.

Форма справки о проверке на антиплагиат

АНТИПЛАГИАТ
Уралский государственный горный университет

СПРАВКА о результатах проверки текстового документа на наличие заимствований

Проверка выполнена в системе
Антиплагиат.ВУЗ

Автор работы	Паршукова Екатерина Владимировна
Факультет, кафедра, номер группы	ФЭО, ИИТ, гр.3-5.2
Тип работы	Выпускная квалификационная работа
Название работы	Свершилось создание системы оплаты труда ОАО ПНХ-Бокс
Название файла	Паршукова Свершилось создание системы оплаты труда ОАО ПНХ-Бокс
Процент заимствования	24,84%
Процент копирования	1,68%
Процент оригинальности	73,48%
Дата проверки	15:57:53 15 мая 2018г.
Модули поиска	Копилар-репорт; Модуль поиска "ТриТут"; Модуль поиска ЗЭС "Юрай"; Модуль поиска общедоступных выдержек; Модуль поиска ЗЭС "Юрай"; Модуль поиска Интернет; Модуль поиска ЗЭС "Айбис"; Модуль поиска ЗЭС "Юрай"; Университетская библиотека онлайн; Цитирование; Модуль поиска ЗЭС "ЮКОС.ру"; Модуль поиска ЗЭС "БиблиоРоссийка"
Работу проверил	Мороз Ирина Александровна
Дата подписки	Имя проверяющего

Чтобы убедиться в подлинности справки, используйте QR-код, который содержит ссылку на отчет.

Отчет на вопрос, касается ли обнаруженного заимствования копирования, доступа к источнику на стороне проверяющего. Предоставленная информация не подлежит использованию в коммерческих целях.

Храните файлы и общайтесь ими в Document Cloud

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Образец оформления библиографического списка при оформлении списка использованных источников при написании выпускной квалификационной работы

Книги

... одного автора

Емельянов А. Г. Основы природопользования: учебник. 7-е изд., стереот. М.: Академия, 2012. 256 с.

... четырех и более авторов

Экономическая теория: учебник / под ред. В. Д. Камаева. 10-е изд., перераб. и доп. М.: ВЛАДОС, 2004. 590 с.

Справочные издания

Новый экономический словарь: 10 000 терминов / под ред. А. Н. Азрилияна. М.: Ин-т новой экономики, 2006. 1083 с.

Нормативно-технические документы

Правила, инструкции

Типовая инструкция для инженерно-технических работников по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин: РД 10-40-93: с изм. № 1 РДИ 10-388(40)-00: утв. 26.11.93: введ. в действие с 01.06.93. СПб.: ДЕАН, 2001. 16 с.

Стандарты

Основные требования к чертежам. ЕСКД: ГОСТ 2.109-73. Введ. 1974-07-01. М.: Стандартинформ, 2007. 28 с.

Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления: ГОСТ 7.32-2001. Введ. 2002-07-01. Минск: Госстандарт России, 2002. 19 с.

Патентные документы

Приемопередающее устройство: пат. 2187888 Рос. Федерация: МПК7 Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00 / Чугаева В. И.; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. № 2000131736/09; заявл. 18.12.00; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). 3 с.

Составные части документов

статья

... из журнала

Интегральное информационное поле в науках о земле / Н. П. Лавёров [и др.] // Вестник РАН. 2008. Т. 78, № 10. С. 875 — 880.

... из газеты

Васильева Ю. Новые цифры в кадастре: закон ограничит произвол в определении стоимости земли // Российская газета. 2009. 17 февр. С. 1, 2.

Глава, раздел ... из книги

Регуш В. В., Маркова Г. В., Гришин А. А. Зарубежный опыт стимулирования освоения нововведений агропромышленным производством // Механизм освоения инноваций в АПК. М., 2006. Гл. 2. С. 11 — 27.

Нормативно-правовые акты

Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]: [принята 12 дек. 1993 г.]: (ред. от 30.12.2008) // СПС «Консультант Плюс».

Налоговый кодекс Российской Федерации. Часть 1: от 31 июля 1998 г. № 146-ФЗ [Электронный ресурс]: принят Гос. Думой 16.07.1998: одобр. Советом Федерации 17 июля 1998 г.: (ред. от 26.11.2008): (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2009) // СПС «Консультант Плюс».

Закон РСФСР «Об охране окружающей среды»: от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ [Электронный ресурс]: принят Гос. Думой 20.12.2001 // СПС «Консультант Плюс».