

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.01 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
иностранных языков и деловой коммуникации

(ИЯДК)

Документ подписан
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Зав. кафедрой _____
(подпись)

Сертификат: 43D46E91F56410F12CEBF5795FF2768
Владелец: Зубов Владимир Владимирович
Действителен: с 20.08.2025 до 13.11.2026
(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 14.10.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель _____
(подпись)

Осипов П.А.
(Фамилия И.О.)

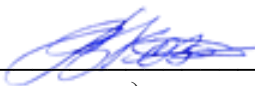
Протокол № 3 от 21.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Радионова Т.Ю.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
обогащения полезных ископаемых**

Заведующий кафедрой


подпись

В.З. Козин
И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы дисциплины
Иностранный язык в профессиональной деятельности**

Трудоемкость дисциплины: 168 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен.

Цель дисциплины: формирование и развитие коммуникативных компетенций (говорение, письмо, чтение, аудирование), необходимых и достаточных для решения коммуникативно-практических задач профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (ОК 09)

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

Знать:

- лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование и развитие коммуникативных компетенций (говорение, письмо, чтение, аудирование), необходимых и достаточных для решения коммуникативно-практических задач в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- общеобразовательные: развитие интеллектуальных способностей обучающихся, логического мышления, памяти, повышение общей культуры и культуры речи; расширение кругозора обучающихся, знаний о странах изучаемого языка; формированию у обучающихся навыков и умений самостоятельной работы, совместной работы в группах, умений общаться друг с другом и в коллективе.

- воспитательные: формирование и развитие личности обучающихся, их нравственно-эстетических качеств, мировоззрения, черт характера; отражают общую гуманистическую направленность образования и реализуются в процессе коллективного взаимодействия обучающихся, а также в педагогическом общении преподавателя и обучающихся.

- практические: развитие всех составляющих коммуникативной компетенции (речевой, языковой, социокультурной, компенсаторной и учебно-познавательной).

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общие

Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. (ОК 09).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания.

Код ОК	Умения	Знания
ОК 09	общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности; самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас.	лексический (1200 – 1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является дисциплиной социально-гуманитарного цикла учебного плана специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых направленности Обогащение твердых полезных ископаемых.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Другая форма контроля	курсовые работы (проекты)
часы									
Общая (макс.)	лекции, уроки в форме практ. подготовки	практ.зан./ семинары/в форме практ. подготовки	лабор. зан	консультации	СР	зачет	экзамен		
очная форма обучения									
168	40	128				++	+	+	

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

№	Часть	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции, уроки	практ. занятия	лаборат. занят.			
1.	<u>Часть А: Бытовая сфера общения:</u> Семья. Взаимоотношения в семье, семейные традиции. Жилищные условия. Устройство городской квартиры/загородного дома.). <u>Часть Б: Грамматика:</u> Основные глаголы «быть», «иметь». Порядок слов в утвердительном, вопросительном, отрицательном предложении.	10	6				ОК 09
2.	<u>Часть А: Социально-культурная сфера:</u> Мой факультет городского хозяйства, УГТУ (история, факультеты, здания, учебный год) <u>Часть Б: Грамматика:</u> степени сравнения прилагательных и наречий.	10	4				ОК 09
	Проведение другой формы контроля		2				
3.	<u>Часть А: Учебно-познавательная сфера:</u> Образование в России и в стране изучаемого языка <u>Часть Б: Грамматика:</u> Времена в активном залоге Англ.яз.: Простые времена (Simple Tenses) Нем.яз.: Настоящее время (Präsens), простое прошедшее время (Präteritum), Фр.яз.: Настоящее время Présent de l'Indicatif, сложное прошедшее время (Passé composé)		18				ОК 09
4.	<u>Часть А: Учебно-познавательная сфера:</u> Екатеринбург - столица Урала. Мой родной город. <u>Часть Б: Грамматика:</u> Времена в активном залоге. Англ.яз.: Продолженные времена (Continuous Tenses). Нем.яз.: сложное прошедшее время (Perfekt, Plusquamperfekt)		16				ОК 09

	Фр.яз.: незаконченное прошедшее время: Imparfait. Простое прошедшее время (Passé simple).						
	Проведение зачета		2				
5.	Часть А: Учебно-познавательная сфера: Страны изучаемого языка и их столицы <u>Часть Б: Грамматика:</u> Времена в активном залоге. Англ.яз.: Завершенные времена (Perfect Tenses) Нем.яз.: Будущее время (Futurum I, II). Фр.яз.: простое будущее время (Futur simple), непосредственное будущее и прошлое время (Futur et Passé Immédiats)	10	4				ОК 09
6.	Часть А: Социально-культурная сфера: Путешествие на поезде, самолете. Покупка ж/д и авиабилетов. Таможня. <u>Часть Б: Грамматика:</u> Англ, нем, фр: повторение всех времен в активном залоге	10	6				ОК 09
	Проведение другой формы контроля		2				
7	<u>Часть А: Социально-культурная сфера:</u> Отель. Бронирование номера. Гостиничный сервис. <u>Часть Б: Грамматика:</u> Англ, нем, фр: модальные глаголы		16				ОК 09
8	<u>Часть А: Социально-культурная сфера:</u> Покупки. Товары. Магазины <u>Часть Б: Грамматика:</u> Англ, нем, фр: система времен в страдательном залоге		18				ОК 09
	Проведение зачета						
9	<u>Часть А: Социально-культурная сфера:</u> Еда. Здоровое питание. Традиции русской и других национальных кухонь. Заказ блюд в кафе. <u>Часть Б: Грамматика:</u> Англ, нем., фр.яз. Согласование времен. Косвенная речь		6				ОК 09
10	<u>Часть А: Профессиональная сфера.</u> Обогащение полезных ископаемых. <u>Грамматика:</u> Англ, нем., фр.яз. Условные предложения.		24				ОК 09
	Проведение экзамена		2				
	ИТОГО: 168	40	128				

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Я и моя семья

Часть А: Бытовая сфера общения:

Семья. Взаимоотношения в семье, семейные традиции. Жилищные условия. Устройство городской квартиры/загородного дома.).

Часть Б: Грамматика: Основные глаголы «быть», «иметь».

Порядок слов в утвердительном, вопросительном, отрицательном предложении.

Тема 2:

Часть А: Социально-культурная сфера:

Мой факультет городского хозяйства, УГГУ (история, факультеты, здания, учебный год)

Часть Б: Грамматика: степени сравнения прилагательных и наречий.

Тема 3:

Часть А: Учебно-познавательная сфера:

Образование в России и в стране изучаемого языка

Часть Б: Грамматика: Времена в активном залоге

Англ.яз.: Простые времена (Simple Tenses)

Нем.яз.: Настоящее время (Präsens), простое прошедшее время (Präteritum),

Фр.яз.: Настоящее время Présent de l'Indicatif, сложное прошедшее время (Passé composé)

Тема 4:

Часть А: Учебно-познавательная сфера:

Екатеринбург - столица Урала. Мой родной город.

Часть Б: Грамматика: Времена в активном залоге.

Англ.яз.: Продолженные времена (Continuous Tenses).

Нем.яз.: сложное прошедшее время (Perfekt, Plusquamperfekt)

Фр.яз.: незаконченное прошедшее время: Imparfait. Простое прошедшее время (Passé simple).

Тема 5:

Часть А: Учебно-познавательная сфера:

Страны изучаемого языка и их столицы

Часть Б: Грамматика: Времена в активном залоге.

Англ.яз.: Завершенные времена (Perfect Tenses)

Нем.яз.: Будущее время (Futurum I, II).

Фр.яз.: простое будущее время (Futur simple), непосредственное будущее и прошлое время (Futur et Passé Immédiats)

Тема 6:

Часть А: Социально-культурная сфера:

Путешествие на поезде, самолете. Покупка ж/д и авиабилетов. Таможня.

Часть Б: Грамматика:

Англ, нем, фр: повторение всех времен в активном залоге.

Тема 7:

Часть А: Социально-культурная сфера: Отель. Бронирование номера. Гостиничный сервис.

Часть Б: Грамматика:

Англ, нем, фр: модальные глаголы

Тема 8:

Часть А: Социально-культурная сфера:

Покупки. Товары. Магазины

Часть Б: Грамматика:

Англ, нем, фр: система времен в страдательном залоге

Тема: 9

Часть А: Социально-культурная сфера:

Еда. Здоровое питание. Традиции русской и других национальных кухонь. Заказ блюд в кафе.

Часть Б: Грамматика:

Англ, нем., фр.яз. Согласование времен. Косвенная речь

Тема 10:

Часть А: Профессиональная сфера:

Обогащение полезных ископаемых.

Грамматика:

Англ, нем., фр.яз. Условные предложения.

5.3 Содержание практических занятий

Тема 1: Я и моя семья.

Форма проведения занятия – *опрос*.

Основные вопросы:

Устная тема:

1. Я и моя семья, семейные традиции.
2. Моя квартира/загородный дом.

Грамматика:

1. Основные глаголы «быть», «иметь».
2. Порядок слов в утвердительном, вопросительном, отрицательном предложении.

Тема 2: УГГУ.

Форма проведения занятия – *доклад*.

Основные вопросы:

Устная тема:

1. УГГУ (история, факультеты, здания, учебный год), мой факультет городского хозяйства.

Грамматика:

1. степени сравнения прилагательных и наречий.

Тема 3: УГГУ. Образование в России и в стране изучаемого языка.

Форма проведения занятия – *опрос*.

Основные вопросы:

Устная тема:

1. Образование в России.
2. Образование в стране изучаемого языка.

Грамматика:

1. Времена в активном залоге.

Англ.яз.: Простые времена (Simple Tenses)

Нем.яз.: Настоящее время (Präsens), простое прошедшее время (Präteritum),

Фр.яз.: Настоящее время Présent de l'Indicatif, сложное прошедшее время (Passé composé)

Тема 4: Екатеринбург - столица Урала. Мой родной город.

Форма проведения занятия – *доклад*.

Основные вопросы:

Устная тема:

1. Екатеринбург - столица Урала. Мой родной город.

Грамматика:

1. Времена в активном залоге.

Англ.яз.: Продолженные времена (Continuous Tenses).

Нем.яз.: сложное прошедшее время (Perfekt, Plusquamperfekt)

Фр.яз.: незаконченное прошедшее время: Imparfait. Простое прошедшее время (Passé simple).

Тема 5: Страны изучаемого языка и их столицы

Форма проведения занятия – *опрос*.

Основные вопросы:

Устная тема:

1. Страна изучаемого языка.
2. Столица страны изучаемого языка, ее достопримечательности.

Грамматика:

1. Времена в активном залоге.

Англ.яз.: Завершенные времена (Perfect Tenses)

Нем.яз.: Будущее время (Futurum I, II).

Фр.яз.: простое будущее время (Futur simple), непосредственное будущее и прошлое время (Futur et Passé Immédiats)

Тема 6: Путешествие на поезде, самолете. Таможня.

Форма проведения занятия – *практико-ориентированное задание*.

Основные вопросы:

Устная тема:

1. Путешествие на поезде, самолете. Покупка билета.
2. Таможня. Правила прохождения таможни, запрещенные товары, декларация.

Грамматика:

1. Все времена в активном залоге.

Тема 7: Отель.

Форма проведения занятия – *практико-ориентированное задание*.

Основные вопросы:

Устная тема:

1. Отель.
2. Бронирование номера. Гостиничный сервис.

Грамматика:

1. Модальные глаголы.

Тема 8: Магазины.

Форма проведения занятия – *практико-ориентированное задание*.

Основные вопросы:

Устная тема:

1. Виды магазинов и товары, продаваемые в этих магазинах.
2. Покупка товаров.

Грамматика:

1. Система времен в страдательном залоге

Тема 9: Еда.

Форма проведения занятия – *практико-ориентированное задание*.

Основные вопросы:

Устная тема:

1. Еда в России. Традиционные блюда.
2. Еда в стране изучаемого языка. Традиционные блюда.
3. Заказ блюд в кафе.
4. Здоровое питание.

Грамматика:

Англ, нем., фр.яз.

1. Согласование времен. Косвенная речь

Тема 10: Избранное направление профессиональной деятельности.

Форма проведения занятия – *практические занятия*.

Основные вопросы:

Устная тема:

1. Обогащение полезных ископаемых.

Грамматика:

1. Условные предложения.

6 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства текущего контроля: опрос, практико-ориентированное задание, доклад, другая форма контроля.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачетов и экзамена.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

Английский язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Кондюрина И. М. Английский язык. Базовый курс : [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Кондюрина И. М. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. - 137 с. - URL: https://profspo.ru/books/129715	Эл. ресурс
2	Кириллова И. К. Грамматика английского языка: сборник упражнений : [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / Кириллова И. К. - Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. - 147 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/140468.html	Эл. ресурс
3	Черных И.Г. Английский язык : учебное пособие по английскому языку по развитию устной речи для студентов факультета городского хозяйства всех специальностей - Екатеринбург : УГГУ, 2020. - 104 с.	36

Немецкий язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Лисачева Л. В. Deutsch für Elektriker : [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Лисачева Л. В. - Саратов : Профобразование, 2020. - 221 с. - URL: https://profspo.ru/books/91833 .	Эл. ресурс
2	Шидловская И. А. Deutsch im Rechtswissenschaftsbereich : [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Шидловская И. А. - Саратов : Профобразование, 2020. - 107 с. - URL: https://profspo.ru/books/9183	Эл. ресурс

Французский язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Бородулина Н. Ю. Французский язык для технических специальностей : [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Бородулина Н. Ю. - Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 79 с. - URL: https://profspro.ru/books/110570	Эл. ресурс
2	Аврамов, Г. Г. Практическая грамматика французского языка. Ч.1. Морфология : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Аврамов Г. Г. - Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2023. - 156 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/133475.html	Эл. ресурс
3	Радионова Т. Ю. Французский язык: учебное пособие по развитию устной речи для студентов факультета городского хозяйства всех специальностей/Т. Ю. Радионова; Министерство науки и высшего образования РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2025. URL: http://lib.ursmu.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108 - Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Эл. ресурс

7.2 Дополнительная литература Английский язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Безбородова С. А. Английский язык в сфере профессиональной коммуникации : учебное пособие по дисциплине "Профессиональный иностранный язык" для магистрантов направлений: 15.04.02 – "Технологические машины и оборудование" (ТМО), 15.04.02 – "Машиностроение" (МШС), 13.04.02 – "Электроэнергетика и электротехника" (ЭЭТ), 23.04.01 – "Технология транспортных процессов" (ТПП), 15.04.04 – "Автоматизация технологических процессов и производств" (АТП) / С. А. Безбородова ; Министерство науки и высшего образования РФ, Уральский государственный горный университет. - Электрон. текстовые дан. (2,07 Мб). - Екатеринбург : УГГУ, 2023. - on-line:URL: http://lib.ursmu.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108	Эл. ресурс
2	Радовель В. А. Английский язык для технических вузов : учебное пособие / В. А. Радовель. - 2-е изд. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. - 296 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 295.	Эл. ресурс

Немецкий язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Примаков, С. С. Научно-техническая информация и перевод (немецкий язык) : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Примаков С. С. - Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2021. - 120 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/108872.html . - ISBN 978-5-88210-985-0	Эл. ресурс
2	Сабанина Е. А. Немецкий язык для технических специальностей: [Электронный ресурс] : учебное пособие / Сабанина Е. А. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 163 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/135619.html .	Эл. ресурс

Французский язык

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Фёдорова, Т. А. Французский язык для технических специальностей: [Электронный ресурс] : учебное пособие / Фёдорова Т. А. - Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. - 68 с. - URL: https://www.iprbookshop.ru/111783.html	Эл. ресурс
2	Котерева Н.Н. Практический курс французского языка: учебник и практикум, уровни В1, В2 / Н. Н. Котерева. - [Изд. перераб., доп.]. - Москва: Книжный дом "Университет", 2020. - 314 с. -	3

7.3 Справочно-библиографические и периодические издания

1. Журнал для тех, кто преподает и изучает английский язык. <https://eng.1sept.ru/>
2. Энциклопедия, англоязычный поисковик <https://www.encyclopedia.com/>
3. Всемирная интернет энциклопедия Wikipedia.org

8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Ресурсы сети Интернет:

Английский язык

4. Грамматика английского языка. Английская грамматика. www.native-english.ru/grammar
5. Английский язык.ru – Пособия по английскому языку. <http://english.language.ru/posob/index.html>
6. Статьи, справочники по лингвистике, переводу, изучению языков. Грамматика, топики (темы), тесты по английскому. www.linguistic.ru
4. Онлайн-словарь www.lingvo.ru
5. Онлайн-словарь www.multitran.ru
6. Онлайн курсы www.study.ru, www.edufind.com,

Немецкий язык

1. Немецкий журнал <http://www.focus.de>
2. Интерактивная грамматика немецкого языка <http://www.grammade.ru>
3. Электронный словарь <http://www.langenscheidt.de>
4. Онлайн курсы, тесты <http://www.test.de>, <http://www.oeko-test.de>

Французский язык

1. Обучающий портал www.le-francais.ru
2. Обучающий портал <http://www.studyFrench.ru>
3. спряжение французских глаголов - les-verbs.com.
4. онлайн-словарь www.multitran.ru.
5. Грамматика. <https://french-online.ru/francuzskaja-grammatika/>

Информационные справочные системы:

Английский язык

1. Мультимедийная энциклопедия- www.britannika.com
2. Cambridge Dictionary - <https://dictionary.cambridge.org/>

Немецкий язык

1. Электронная энциклопедия <http://www.brockhaus.de>
2. Электронная энциклопедия <http://de.wikipedia.org/wiki>

Французский язык

1. Толковый словарь французского языка Larousse - <https://www.larousse.fr/>
2. Толковый словарь французского языка Le Robert- <https://dictionnaire.lerobert.com/>

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Office Professional 2013
4. Лингафонное ПО Sanako Study 1200

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- кабинеты иностранного языка;
- библиотеку;
- читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивиду-

альной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СГ. 02 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Безопасности горного производства

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Елохин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 17.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Гребенкин С. М., ст. преподаватель, Тетерев Н. А., ст. преподаватель,
Майнингер В. А., преподаватель СПО

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой ОПИ

Заведующий кафедрой


подпись

Козин В. З.
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины Безопасность жизнедеятельности

Трудоемкость дисциплины: 72 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачёт

Цель дисциплины: формирование практического представления о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; о здоровье и здоровом образе жизни; о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; об обязанностях граждан по защите государства

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
- применять первичные средства пожаротушения;
- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;
- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

Знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;
- основы военной службы и обороны государства;
 - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения;
- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
 - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
 - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
 - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;
 - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является выработка идеологии безопасности, формирование безопасного мышления и поведения.

Задачи дисциплины:

развитие у обучаемых черт личности, необходимых для безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях и при прохождении военной службы; бдительности по предотвращению актов терроризма; потребности ведения здорового образа жизни;

ознакомление обучаемых с законодательными и практическими мерами защита жизненно важных интересов личности, общества и государства, имущества и окружающей среды от внешних и внутренних опасностей и угроз, способных погубить их, нанести неприемлемый ущерб для выживания и развития;

обучение студентов оценивать ситуации, опасные для жизни и здоровья; действовать в чрезвычайных ситуациях; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 07	- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью; - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; - оказывать первую помощь пострадавшим.	- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является дисциплиной социально-гуманитарного цикла учебного плана по специальности.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
часы									
Общая (максим.)	лекции, в форме практ. подготовки	практ. зан. / семинары/в форме практ. подготовки	лабор. зан	консультации	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
72	36	36	-			+	-	-	-

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции, уроки	практ. занят. /сем	лаборат. занят			
1	Генетическая природа человека и физиология жизнедеятельности.	1		-	-	2	ОК 07
2	Комфортные условия жизнедеятельности.	1		-	-	2	
3	Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества.	1	1	-	-	2	
4	Организационные основы по защите населения от ЧС мирного и военного времени.	1	2	-	-	2	
5	Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера.	1	3	-	-	2	
6	Организация защиты населения от ЧС мирного и военного времени.	1	3	-	-	2	
7	Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики в ЧС.	2	3	-	-	2	
8	Правовые, нормативные и организационные основы обеспечения БЖ.	2	-	-	-	2	

9	Ответственность должностных лиц за соблюдением нормативов БЖ.	2	-	-	-	2	
10	Основы военной службы	24	24	-	-	12	
ИТОГО		36	36			30	
							зачет

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Генетическая природа человека и физиология жизнедеятельности.

Среда обитания и генетическая природа человека. Взаимодействие человека со средой обитания. Адаптации человека к факторам внешней среды. Реакция человека на действие внешних раздражителей. Характеристика анализаторов: мышечное чувство, обоняние, зрение, осязание, слух, ощущение боли и др. Формы трудовой деятельности человека. Энергетические затраты и терморегулирование организма при различных формах деятельности.

Тема 2: Комфортные условия жизнедеятельности.

Параметры безопасной жизнедеятельности человека в среде его обитания. Предупреждение проявления опасных и вредных факторов. Безопасность жизнедеятельности в производственных условиях. Организация безопасного труда. Эргономические и эстетические требования к производственным помещениям и оборудованию. Динамика работоспособности человека в течение рабочего дня. Пути снижения утомления и монотонности труда. Режимы труда и отдыха. Особенности режимов труда подростков и женщин. Безопасность жизнедеятельности в бытовой среде.

Тема 3: Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества.

Здоровье человека и здоровый образ жизни. Здоровье -одна из основных жизненных ценностей человека. Здоровье физическое и духовное, их взаимосвязь и влияние на жизнедеятельность человека. Общественное здоровье, факторы, влияющие на здоровье и факторы, разрушающие здоровье. Вредные привычки и их влияние на здоровье. Профилактика злоупотребления психическими активными веществами. Правовые основы оказания первой медицинской помощи. Ситуации, при которых человек нуждается в оказании первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при ранениях. Виды ран и общие правила оказания первой медицинской помощи. Первая медицинская помощь при травмах.

Тема 4: Организационные основы по защите населения от ЧС мирного и военного времени.

МЧС России -федеральный орган управления в области защиты населения и территориальный от ЧС. Основные задачи МЧС России в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от ЧС. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС). Основная цель создания этой системы, основные задачи РСЧС по защите населения от ЧС. Гражданская оборона, ее структура и задачи по защите населения от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий. Проведение оценки обстановки после техногенной катастрофы.

Тема 5: Чрезвычайные ситуации природного, техногенного и военного характера.

Общая характеристика чрезвычайных ситуаций(ЧС) природного и техногенного характера, источники их возникновения. Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабам их распространения и тяжести последствий. ЧС военного характера, которые могут возникнуть на территории России в случае локальных вооруженных конфликтов или ведения широкомасштабных боевых действий. Основные источники ЧС военного характера -современные средства

поражения. Прогнозирование ЧС. Теоретические основы прогнозирования ЧС природного и техногенных катастроф. Порядок выявления и оценки обстановки.

Тема 6: Организация защиты населения от ЧС мирного и военного времени.

Основные принципы и нормативно-правовая база защиты населения от ЧС. Деятельность государства в области защиты населения от ЧС федеральные законы и другие, нормативно-правовые акты Российской Федерации в области безопасности и жизнедеятельности. Инженерная защита населения от ЧС. Порядок использования инженерных сооружений для защиты населения от ЧС. Организация и выполнение организационных мероприятий. Основные положения по эвакуации населения в мирное и военное время. Организация эвакуационных мероприятий при стихийных бедствиях, авариях и катастрофах. Применение средств индивидуальной защиты в ЧС. Назначение и порядок применения средств индивидуальной защиты органов дыхания, кожи и средств медицинской защиты в ЧС. Организация аварийно-спасательных и других неотложных работ в законах ЧС. (АСДНР). Особенности (загрязненной) радио - активными и отравляющими (аварийно-химически опасными) веществами, а также при стихийных бедствиях.

Тема 7: Обеспечение устойчивости функционирования объектов экономики в ЧС.

Общие понятия об устойчивости объектов экономики в ЧС. Основные мероприятия, обеспечивающие повышение устойчивости объектов экономики. Обеспечение надежной защиты рабочих и служащих, повышение надежности инженерно-технического комплекса, обеспечение надежности и оперативности управления производством, подготовка объектов к переводу на аварийный режим работы подготовка к восстановлению нарушенного производства.

Тема 8: Правовые, нормативные и организационные основы обеспечения БЖ.

Отражение проблем БЖ в федеральных законах и иных нормативных правовых актах Российской Федерации, а также в законах и иных нормативных правовых актах субъектов Российской Федерации об охране труда, а также устанавливаются правила, процедуры и критерии, направленные на сохранение жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. Общегосударственные и ведомственные правила и нормы по охране труда и противопожарной защите в производственной и бытовой среде. Организационные мероприятия по обеспечению безопасности жизнедеятельности в производственной и бытовой среде.

Тема 9: Ответственность должностных лиц за соблюдение норм и правил БЖ.

Распределение обязанностей административного и технического персонала предприятий (организаций и учреждений) по обеспечению БЖ. Типовые положения и инструкции должностных лиц различных категорий по охране труда, пожарной безопасности и гражданской обороне. Ответственность за нарушение правил и норм БЖ.

Тема 10: Основы военной службы.

Общие обязанности граждан по воинскому учету. Обязательная подготовка гражданина к военной службе. Особенности периодов подготовки к военной службе граждан допризывного и призывного возрастов. Размещение военнослужащих, проходящих военную службу по призыву. Распределение времени и повседневный порядок. Распорядок дня и регламент служебного времени. Назначение и состав суточного наряда воинской части. Подготовка суточного наряда. Обязанности суточного наряда. Комната для хранения оружия, ее оборудование. Порядок хранения оружия и боеприпасов. Допуск личного состава в комнату для хранения оружия, порядок выдачи оружия и боеприпасов. Организация караульной службы, общие положения. Наряд караулов, подготовка караулов. Часовой, обязанности часового. Практиче-

ские действия личного состава караула при несении службы. Строевые приемы на месте и в движении без оружия. Строй отделения, взвода в пешем порядке

5.3 Содержание практических занятий

Тема 3. Значение двигательной активности и закаливания организма для здоровья человека.

Форма проведения занятия - практическое занятие.

Основные вопросы:

1. Изучить и законспектировать способов закаливания организма,
2. Изучить и законспектировать влияния двигательной активности на здоровье человека.

Тема 3. Оценка условий жизнедеятельности человека по факторам вредности и травмоопасности.

Форма проведения занятия – решение задач.

Основные вопросы/задания:

1. Оценка влияния вредных факторов на здоровье человека
2. Оценка влияния травмоопасных факторов на человека в производственных, городских и бытовых условиях.

Тема 3. Основы первой помощи.

Форма проведения занятия – практическое занятие.

Основные вопросы/задания:

1. Изучить определение «медицинская помощь», «первая помощь». Законспектировать определения.
2. Изучить и законспектировать объём первой помощи.
3. Изучить и законспектировать принципы оказания первой помощи.
4. Изучить и законспектировать признаки жизни и смерти

Тема 4. Оповещение и информирование населения в условиях ЧС

Форма проведения занятия – практическое занятие.

Основные вопросы/задания:

1. Выписать в тетрадь основные термины и определения по теме.
2. Изучить и законспектировать в тетрадь ход эвакуации населения.
3. Составить текст оповещения для следующих ситуаций:

Тема 5, 6. Инженерная и индивидуальная защита. Виды защитных сооружений и правила поведения в них.

Форма проведения занятия - практическое занятие.

Основные вопросы/задания:

1. Изучить индивидуальные средства защиты населения.
2. Изучить виды укрытий и правила поведения в убежищах и укрытиях.
3. Изучить применение СИЗ при угрозе применения химического и биологического оружия.

Тема 7. Повышение устойчивости функционирования объектов экономики и жизнеобеспечения населения в чрезвычайных ситуациях.

Форма проведения занятия - решение задач.

Основные вопросы/задания:

1. Задача на тему: «Оценка устойчивости объекта экономики к воздействию механических поражающих факторов (воздушной ударной волны)».
2. Задача на тему: «Оценка противопожарной устойчивости объекта экономики».

3. Задача на тему: «Оценка устойчивости работы объекта к воздействию проникающей радиации и радиоактивного заражения».

Тема 10: Радиационная, химическая и биологическая защита войск. Огневая подготовка из стрелкового оружия. Тактическая подготовка.

Форма проведения занятия - решение задач.

Основные вопросы/задания:

1. Изучить задачи войск РХБЗ.
2. Рассмотреть надевание противогаза или респиратора.
3. Рассмотреть надевание общевойскового защитного комплекта, костюма защитного и противогаза.
4. Изучить и законспектировать в тетрадь назначение и устройство автомата , возможные задержки и неисправности, возникающие при стрельбе и способы их устранения.
5. Изучить и законспектировать в тетрадь подготовка автомата к стрельбе.
6. Изучить правила стрельбы.
7. Изучить требование безопасности при проведении стрельб и обращении с боеприпасами.
8. Рассмотреть основные виды боя.
9. Изучить действия солдата в бою.
10. Изучить передвижение ускоренным шагом или бегом, перебежками и переползанием.
11. Рассмотреть команды для передвижения и порядок выполнения различных способов и приемов передвижения.
12. Проанализировать выбор места для стрельбы, самоокапывание и маскировки.
13. Изучить и законспектировать в тетрадь вооружение и боевая техника части.
14. Изучить и законспектировать в тетрадь перевозка личного состава.

Консультации

Формы проведения консультаций: индивидуальные и (или) групповые.

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.*

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства *текущего контроля*: тест.

Для осуществления текущего контроля знаний и умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / В. В. Токмаков, Ю. Ф. Килин, А. М. Кузнецов; Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 272 с.	200

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. - Москва: Кнорус, 2017. - 247 с.	2
2	Методическое пособие по ГО, ЧС и ОБЖ: учебное пособие. Диск № 4. Первая помощь на производстве; Между жизнью и смертью; Кровотечения; Ожоги; Переломы; Десмургия. - Санкт-Петербург : Бюро охраны труда "Ботик"	Эл. Ресурс СБО (1)
3	Десмургия: методические указания к практическим работам по курсу "Безопасность жизнедеятельности" / Е. М. Суднева; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2016. - 41 с.	20

8.3 Справочно-библиографические и периодические издания

1. Безопасность жизнедеятельности: научно-практический и учебно-методический журнал. - М.: Новые технологии, 2001 Выходит ежемесячно.

8.4 Нормативные правовые акты

1. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

2. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

3. О прожиточном минимуме в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 окт. 1997 г. № 134-фз (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

4. О противодействии терроризму [Электронный ресурс]: федеральный закон от 06 марта 2006 г. № 35-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
5. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
6. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Ресурсы сети Интернет:

Министерство здравоохранения Российской Федерации – <http://www.minzdravrf.ru>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.romintrud.ru>

Международная организация труда (МОТ) – <http://www.ilo.org>

Федеральный Фонд обязательного медицинского страхования: <http://www.ffoms.ru>

Фонд социального страхования Российской Федерации: <http://www.fss.ru>

ИПС «КонсультантПлюс»

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим/семинарским/, лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Office Professional 2010
4. Системараспознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
5. Microsoft Windows 8.1 Professional
6. Microsoft Office Professional 2013
7. FineReader 12 Professional
8. Microsoft Windows 8.1 Professional

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся,

предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебная аудитория средств индивидуальной защиты.
- учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций;
- учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации;
- аудитории для самостоятельной работы;
- помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.03 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность *Обогащение твердых полезных ископаемых*

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Физической культуры

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Сидоров С.Г.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 28.08.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

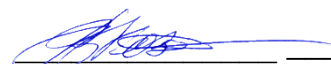
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Сидоров С. Г.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
обогащение полезных ископаемых**

Заведующий кафедрой


подпись

В.З. Козин
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физическая культура»

Трудоемкость общеобразовательной учебной дисциплины: 168 часов

Форма промежуточной аттестации - зачёт.

Цель дисциплины: формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

Результат изучения дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

знать:

о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;

основы здорового образа жизни

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- формирование осознания социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;
- изучение научно-биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общих

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 08	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни

Личностные результаты освоения дисциплины:

Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях (ЛР 9).

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Физическая культура» является дисциплиной социально-гуманитарного цикла учебного плана специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**.

4 ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Максимальная учебная нагрузка обучающихся составляет 168 часов, в том числе:
аудиторная (обязательная) нагрузка обучающихся - 32 часа;
практические занятия - 136 часов.

5 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Структура учебной дисциплины

Вид учебной работы		Количество часов	
Аудиторные занятия		Очная форма	Заочная форма
Уроки		32	
Практические занятия		136	
Итого		168	
Промежуточная аттестация в форме зачётов			
Всего		168	

5.1 Тематический план

№	Наименование элективного курса	Контактная работа обуча- ющихся с преподавателем		Самостоятельная работа	Наименование оценочного средства
		лекции	практические заня- тия и др. формы		
1.	Волейбол	32	2 часа в неделю		Контрольные нормативы
2.	Баскетбол				
3.	Мини-футбол				
4.	Гимнастика				
5.	Выполнение нормативов норм ГТО				
6.	Общая физическая подготовка				
	ИТОГО:	32	136		5 зачетов

5.2. Содержание учебной дисциплины

Практический раздел программы дисциплины состоит из трёх подразделов: *методико-практический*, обеспечивающий овладение методами и способами физкультурно-спортивной деятельности для достижения учебных, профессиональных и жизненных целей личности; профилактику профессиональных заболеваний и травматизма средствами физической культуры и спорта; *учебно-тренировочный*, содействующий приобретению опыта творческой, практической деятельности, развитию самостоятельности в физической культуре и спорте в целях достижения физического совершенства, повышения уровня функциональных и двигательных способностей, направленному формированию качеств и свойств личности, и *контрольный*, определяющий дифференцированный и объективный учет процесса и результатов учебной деятельности студентов.

Перечень методико-практических занятий:

1. Методики эффективных и экономичных способов овладения жизненно важными умениями и навыками;
2. Простейшие методики самооценки работоспособности, усталости, утомления и применения средств физической культуры для их направленной коррекции;
3. Методика составления индивидуальных программ физического самовоспитания и занятий с оздоровительной, рекреационной и восстановительной направленностью;

4. Основы методики самомассажа;
5. Методика корректирующей гимнастики для глаз;
6. Методика составления и проведения простейших самостоятельных занятий физическими упражнениями гигиенической или тренировочной направленности.
7. Методы оценки и коррекции осанки и телосложения;
8. Методы самоконтроля состояния здоровья и физического развития (стандарты, индексы, программы, формулы и др.);
9. Методы самоконтроля за функциональным состоянием организма (функциональные пробы);
10. Методика проведения учебно-тренировочного занятия;
11. Методы самооценки специальной физической и спортивной подготовленности по избранному виду спорта (тесты, контрольные задания);
12. Методика индивидуального подхода и применения средств для направленного развития отдельных физических качеств.
13. Методы регулирования психоэмоционального состояния, применяемые при занятиях физической культурой и спортом;
14. Средства и методы мышечной релаксации в спорте;
15. Методика самостоятельного освоения отдельных элементов профессионально-прикладной физической подготовки;
16. Методика проведения производственной гимнастики с учетом заданных условий и характера труда.

Основная задача физических упражнений профилактической направленности - повышение устойчивости организма к неблагоприятному воздействию различных факторов труда, которые могут вызвать профессиональные заболевания и отклонения в состоянии здоровья

Основные неблагоприятные факторы, характерные для умственного труда: ограниченная двигательная активность, неудобная рабочая поза, повышенная нервно-эмоциональная напряженность, монотонность в работе, связанная с выполнением одинаковых операций, с постоянной концентрацией внимания. Кроме того, необходим учет санитарно-гигиенических условий труда, которые сами по себе могут быть неблагоприятными (запыленность, плохое освещение и т.д.).

17. Методика профессионально-прикладной физической подготовки. Основное назначение профессионально-прикладной физической подготовки - направленное развитие и поддержание на оптимальном уровне физических и психических качеств человека необходимых для обеспечения его готовности к выполнению определенной деятельности, обеспечение функциональной устойчивости к условиям этой деятельности и формирование прикладных двигательных умений и навыков.

Учебно-тренировочные занятия, направленные на обучение двигательным действиям, развитие и совершенствование психофизических способностей, личностных качеств и свойств студентов, проводятся по элективным курсам (по выбору):

Волейбол. Ознакомление с техникой: стойка волейболиста, перемещения, прием и передача мяча двумя руками, прием снизу двумя руками, подача нижняя прямая. Учебная игра. ОФП.

Баскетбол. Общая физическая подготовка, техника перемещений, техника владения мячом, обучение командным тактическим действиям, учебная игра.

Легкая атлетика. Основы техники безопасности на занятиях легкой атлетикой. Ознакомление, обучение и овладение двигательными навыками и техникой видов легкой атлетики. Совершенствование знаний, умений, навыков и развитие физических качеств в легкой атлетике. Меры безопасности на занятиях легкой атлетикой. Техника выполнения легкоатлетических упражнений. Развитие физических качеств и функциональных возможностей организма средствами легкой атлетики. Специальная физическая подготовка в

различных видах легкой атлетики. Способы и методы самоконтроля при занятиях легкой атлетикой.

Гимнастика. Развитие общей и специальной выносливости. Развитие гибкости.

Средства развития силы

Выполнение нормативов норм ГТО. Бег на 100 метров. Бег на 2 или 3 км. Подтягивание из виса на высокой перекладине или рывок гири 16 кг. Подтягивание из виса лежа на низкой перекладине или сгибание и разгибание рук в упоре на полу. Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье. Прыжок в длину с разбега или прыжок в длину с места толчком двумя ногами. Метание спортивного снаряда весом 700 гр. Бег на лыжах на 5 км или кросс на 5 км по пересеченной местности. Стрельба из пневматической винтовки (электронного оружия) из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция 10 м. Поднимание туловища из положения лежа на спине. Туристический поход с проверкой туристических навыков

Общая физическая подготовка (ОФП) – это система занятий физическими упражнениями, которая направлена на развитие всех физических качеств (сила, выносливость, скорость, ловкость, гибкость) в их гармоничном сочетании. В основе общей физической подготовки может быть любой вид спорта или отдельный комплекс упражнений, допустим: гимнастика, бег, аэробика, единоборства, плавание, любые подвижные игры. Главное избежать узкой специализации и гипертрофированного развития только одного физического качества за счёт и в ущерб остальных.

Содержание и конкретные средства каждого практического занятия определяются преподавателями учебных групп с учетом графика учебных занятий.

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых*

Руководство самостоятельной работой студента осуществляется в форме индивидуальных консультаций, контроль – на занятиях, индивидуальных консультациях, зачёте

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы *текущего контроля* (оценочные средства): опрос, зачетные нормативы.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачетов.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Кокоулина О. П. Основы теории и методики физической культуры и спорта: учебное пособие / О. П. Кокоулина. - М: Евразийский открытый институт, 2018. - 144 с.: http://www.iprbookshop.ru/11049.html	Эл. ресурс
2	Сахарова Е. В. Физическая культура: учебное пособие / Е. В. Сахарова, Р. А. Дерина, О.И. Харитоновна. - Волгоград, Саратов: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2019. — 94 с.: http://www.iprbookshop.ru/11361.html	Эл. ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Лысова И. А. Физическая культура: учебное пособие / И. А. Лысова. - М: Московский гуманитарный университет, 2018. - 161 с.: http://www.iprbookshop.ru/8625.html	Эл. ресурс
2	Тристан В. Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 1: учебное пособие / В. Г. Тристан, Ю. В. Корягина. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2020. - 96 с.: http://www.iprbookshop.ru/64982.html	Эл. ресурс
3	Тристан В. Г. Физиологические основы физической культуры и спорта. Часть 2: учебное пособие / В. Г. Тристан, Ю. В. Корягина. - Омск: Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2017. - 60 с.: http://www.iprbookshop.ru/64983.html	Эл. ресурс

8.3 Справочно-библиографические и периодические издания

Каталог спортивной прессы- <http://www.sportpressa.ru/>

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

ИПС «КонсультантПлюс»

E-library: электронная научная библиотека - <https://elibrary.ru>

Публичная Интернет-библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.puplic.ru>

Российская Государственная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rsl.ru>

Электронная библиотека исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.hist.msu.ru/ER>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- спортивные залы;
- библиотеку;
- читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению

учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспече-

нию, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.04 ИСТОРИЯ РОССИИ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

(название кафедры)

Зав. кафедрой

Беляева Е.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

Председатель

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

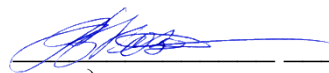
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Железникова А. В.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
обогащение полезных ископаемых**

Заведующий кафедрой


подпись

В. З. Козин
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины «История России»

Трудоемкость дисциплины: 50 часов.

Форма промежуточной аттестации - зачёт.

Цель дисциплины: формирование комплекса знаний об истории России и человечества в целом, представление об общем и особенном в мировом историческом процессе; формирование научного представления об этапах и закономерностях исторического развития общества; понимание роли России в многообразном, быстро меняющемся мире.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- ориентироваться в экономической, политической и культурной ситуации в России и мире культурно-исторических периодов и современности;
- выявить взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.

Знать:

- основные направления развития России на рубеже XX – начале XXI века;
- сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI века;
- основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира;
- роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;
- содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «История России России» является формирование комплекса знаний об истории России и человечества в целом, представление об общем и особенном в мировом историческом процессе; формирование научного представления об этапах и закономерностях исторического развития общества; понимание роли России в многообразном, быстро меняющемся мире.

Задачи дисциплины:

- формирование у молодого поколения исторических и мировоззренческих ориентиров самоидентификации в современном мире, формирование антикоррупционной составляющей гражданской идентичности личности;
- формирование понимания истории как процесса эволюции общества, цивилизации и истории как науки;
- усвоение интегративной системы знаний об истории человечества при особом внимании к месту и роли России во всемирно-историческом процессе;
- развитие способности у обучающегося осмысливать важнейшие исторические события, процессы и явления;
- воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к истории своего Отечества как единого многонационального государства, построенного на основе равенства всех народов России;
- творческое мышление, самостоятельность суждений, интерес к культурному и научному наследию, его сохранению и преумножению.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «История России России» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общих

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 5, ОК 6	ориентироваться в экономической, политической и культурной ситуации в России и мире культурно-исторических периодов и современности; выявить взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем.	основные направления развития России на рубеже XX – начале XXI века; сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI века; основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; содержание и назначение важнейших нормативных правовых актов мирового и регионального значения.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «История России» является дисциплиной общего гуманитарного и социально-гуманитарного цикла учебного плана специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых** направленности **Обогащение твердых полезных ископаемых**

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								контроль- ные, РГР, рефераты, проч.	курсо- вые ра- боты (проек- ты)
часы									
Общая (макс)	лекции, уроки	практ. зан./ семинары	лабор. зан	консультации	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
50	32	12	-		6	+	-	-	-

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции, уроки	практ. занятия/семинары	лаборат. занятия			
1	Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории	4					ОК 05; ОК 06
2	Россия и мир в начале XX века	4	2				ОК 05; ОК 06
3	Советское государство и мир в 20-30 е годы	4				2	ОК 05; ОК 06
4	СССР в годы Второй мировой войны	4	2				ОК 05; ОК 06
5	СССР и мировое развитие в послевоенный период	4	2				ОК 05; ОК 06
6	Основные тенденции развития СССР в 60-80е годы	4	2				ОК 05; ОК 06
7	СССР в годы перестройки. Российская Федерация как правопреемник СССР	4	2			2	ОК 05; ОК 06
8	Россия и мир на рубеже веков. Современная Россия: перспективы развития	4	2			2	ОК 05; ОК 06
	ИТОГО	32	12	-	-	6	

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории.

История России, как комплекс наук, ее основные разделы. Сущность, формы, функции исторического знания. Концепция исторического процесса: цивилизационный, модернизационный, формационный, либеральные пути развития. Понятие и классификация исторического источника. Методы и источники изучения истории. Отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное. Методология и теория исторической науки. История России - неотъемлемая часть всемирной истории. Факторы своеобразия российской истории: природно-климатический, геополитический, этноконфессиональный, социокультурный.

Тема 2: Россия и мир в начале XX века

Социально-экономическое развитие. Экономический кризис и депрессия в 1900-1908 гг. Политический строй России. Самодержавие. Николай II. Бюрократическая система. С. Ю. Витте. Его реформы. Русско-японская война 1904-1905 гг. Революция 1905-1907 гг.: предпосылки, причины, характер, особенности, периодизация. П.А. Столыпин. Участие России в Первой мировой войне. Влияние войны на экономическое и политическое положение страны. Открытия российских ученых в науке и технике. Русская философия: поиски общественного идеала. Развитие литературы: от реализма к модернизму. Поэзия Серебряного века. Изобразительное искусство: традиции реализма, «Мир искусства», авангардизм, его направления. Архитектура. Скульптура. Музыка.

Тема 3: Советское государство и мир в 20-30 е годы.

Февральская революция в России (февраль – март 1917 г.). Россия на перепутье: март-июль 1917 г. Развитие революции в июне – октябре 1917 г. Приход большевиков к власти (октябрь-ноябрь 1917 г.). Рождение Советского государства (ноябрь 1917 – июнь 1918 гг.). Брестский мир и его последствия (март – июль 1918 г.). Гражданская война в России 1918-1920 гг. Политика «военного коммунизма» (1918-1921). переход к новой экономической политике. Ленинская концепция НЭПа (1921-1923). Образование СССР в 1922-1923 гг. Борьба за лидерство в партии в 1923-1927 гг. Внешняя политика СССР в 1920-х гг. Индустриализация страны в конце 1920-1930-х гг. Коллективизация сельского хозяйства страны в конце 1920-1930 гг. Проблемы политических репрессий. Культурное строительство в СССР 1930-х гг. Внешняя политика СССР в 1930-х гг. Территориальные изменения в Европе и Азии после первой мировой войны. Революционные события 1918-начала 1920-х годов в Европе. Экономическое развитие ведущих стран мира в 1920-х годах. Причины мирового экономического кризиса 1929-1933 годов. Дж.М. Кейнс и его рецепты спасения экономики. Государственное регулирование экономики и социальных отношений. «Новый курс» президента США Ф.Рузвельта и его результаты. Авторитарные режимы в большинстве стран Европы: общие черты и национальные особенности. Создание и победа Народного фронта во Франции, Испании. Гражданская война в Испании

Тема 4: СССР в годы Второй мировой войны.

Политика «умиротворения» агрессора и переход Германии к решительным действиям. Англо-франко-советские переговоры в Москве, причины их неудачи. Советско-германский пакт о ненападении и секретный дополнительный протокол. Военно-политические планы сторон. Подготовка к войне. Вторая мировая и Великая Отечественная война. Нападение Германии на Польшу. «Странная война» на Западном фронте. Поражение Франции. Укрепление безопасности СССР: присоединение Западной Белоруссии и Западной Украины, Бессарабии и Северной Буковины, Советско-финляндская война, советизация прибалтийских республик. Нацистская программа завоевания СССР. Подготовка СССР и Германии к войне. Соотношения боевых сил к июню 1941 года. Великая

Отечественная война как самостоятельный и определяющий этап Второй мировой войны. Цели сторон. Соотношение сил. Основные сражения и их итоги на первом этапе войны (22 июня 1941 – ноябрь 1942 года). Деятельность советского руководства по организации обороны страны. Историческое значение Московской битвы. Нападение Японии на США. Боевые действия на Тихом океане в 1941-1945 годах. Военные действия на советско-германском фронте в 1942 году. Сталинградская битва и начало коренного перелома в ходе войны. Складывание антигитлеровской коалиции и ее значение. Курская битва и завершение коренного перелома. Партизанское движение в СССР, формы борьбы, роль и значение. Коллаборационизм, его причины в разных странах Европы и Азии. Советский тыл в годы войны. Эвакуация. Вклад в победу деятелей науки и культуры. Изменение положения Русской православной церкви и других конфессий в годы войны. Главные задачи и основные наступательные операции Красной Армии на третьем этапе войны (1944). Открытие Второго фронта в Европе. Военные операции 1945 года. Разгром Германии. Советско-японская война. Атомная бомбардировка Хиросимы и Нагасаки. Окончание Второй мировой войны. Значение победы над фашизмом. Решающий вклад СССР в победу. Роль советского народа в разгроме фашизма. Итоги и уроки Второй мировой войны и Великой Отечественной войны. Восстановление народного хозяйства.

Тема 5: СССР и мировое развитие в послевоенный период.

Итоги Второй мировой войны и новая геополитическая ситуация в мире. Решения Постдамской конференции. Создание ООН и ее деятельность. Превращение США в ведущую мировую державу. Факторы, способствовавшие успешному экономическому развитию США. Развитие научно-технической революции. Послевоенное восстановление стран Западной Европы. «План Маршалла». Важнейшие тенденции развития Великобритании, Франции, ФРГ. Падение авторитарных режимов в Португалии, Испании, Греции. Европейская интеграция, ее причины, цели, ход, последствия. Особенности развития Японии. Начало «холодной войны». Создание НАТО и СЭВ. Формирование двухполюсного (биполярного) мира. Создание НАТО и ОВД. Берлинский кризис. Раскол Германии. Война в Корее. Гонка вооружений. Усиление репрессий в послевоенное время. Внутривосточная борьба после смерти В.И. Сталина.

Тема 6: Основные тенденции развития СССР в 60-80-е годы.

Реабилитация жертв массовых репрессий 30-50-х гг. «Оттепель» Н.С. Хрущёв. Влияние XX съезда КПСС на духовную жизнь общества. Экономическая реформа 1965 года: содержание, противоречия, причины неудач. Стагнация политической, экономической, социальной жизни общества. Л. И. Брежнев. Достижения и проблемы в развитии науки и техники. Нарастание негативных тенденций в экономике. Застой. Теневая экономика. Инакомыслие. Диссиденты. Социальная политика, рост благосостояния населения. Конституция развитого социализма. Новые тенденции в художественной жизни страны. «Оттепель» в литературе, молодые поэты 1960-х годов. Театр, его общественное звучание. Власть и творческая интеллигенция. Советская культура в середине 1960-1980-х годов. Культура в годы перестройки. Развитие науки и техники в СССР. Научно-техническая революция. Успехи советской космонавтики. Развитие образования в СССР.

Установление власти коммунистических сил после Второй мировой войны в странах Восточной Европы. Начало социалистического строительства. Антикоммунистическое восстание в Венгрии и его подавление. «Парижская весна». Кризисные явления в Польше. Особый путь Югославии под руководством И.Б. Тито. Освобождение от колониальной зависимости стран Азии. Деколонизация Африки. Особенности экономического и политического развития стран Латинской Америки. Международные конфликты и кризисы в 1950-1960-е годы. Борьба сверхдержав – СССР и США. Суэцкий кризис. Берлинский кризис. Карибский кризис – порог ядерной войны. Война США во Вьетнаме. Ближневосточный конфликт. Образование государства Израиль. Арабо-израильские войны. Пале-

стинская проблема. Достижение примерного военно-стратегического паритета СССР и США. Разрядка международной напряженности в 1970-е годы. Хельсинкское совещание по безопасности и сотрудничеству в Европе. Введение ограниченного контингента советских войск в Афганистане. Кризис разрядки. Новое политическое мышление. Конец двухполярного мира и превращение США в единственную сверхдержаву. расширение НАТО на Восток. Многополярный мир, его основные центры.

Тема 7: СССР в годы перестройки. Российская Федерация как правопреемник СССР.

Период перестройки. М.С. Горбачёв. Курс на экономическую и политическую модернизацию страны. Концепция перестройки. Реформы в экономике. Политические реформы. Выход на политическую арену новых сил. Кризис КПСС. Национальные противоречия. События августа 1991 года. Распад СССР и создание СНГ. Начало кардинальных перемен в стране.

Перемены в странах Восточной Европы в конце XX века. Объединение Германии. Распад Югославии и война на Балканах. «Шоковая терапия» и социальные последствия перехода к рынку. Восточная Европа в начале XX века.

Президент Российской Федерации Б.Н. Ельцин. «Шоковая терапия» в экономике. Либерализация цен. Приватизация государственной собственности и ее этапы. Состояние российской экономики в середине 90-х гг. Становление президентской республики. Обострение противоречий между исполнительной и законодательной властью. Народный референдум в апреле 1993 г. политический кризис в сентябре-октябре 1993 г. Упразднение органов советской власти. Конституция Российской Федерации 1993 г. парламентские выборы. Договор об общественном согласии. Политическая жизнь середины 90-х гг. Обострение процесса сепаратизма. Национально-государственное строительство России. Российское общество в первые годы реформ. Изменение социальной структуры и уровня жизни населения. Становление гражданского общества. Религия и церковь. Развитие культуры в новых условиях. Россия на рубеже веков. Финансовый кризис в августе 1990 г. и его последствия. События в Чечне. Выборы в Государственную думу (1999г.)

Тема 8: Россия и мир на рубеже веков. Современная Россия: перспективы развития

Президент Российской Федерации В. В. Путин. Укрепление государственности. Экономическая и социальная политика. Национальная политика. Культура. Политическая жизнь страны в начале XXI века. Политические лидеры и общественные деятели современной России. Президентские выборы 2008 года. Президент России Д. А. Медведев. Государственная политика в условиях экономического кризиса, начавшегося в 2008 году. Президентские выборы 2012 года. Разработка и реализация планов дальнейшего развития России. Россия сегодня. Внешняя политика. Новая концепция внешней политики. Отношения с США и Западом. Сокращение стратегических наступательных вооружений. Россия и НАТО. Россия и Восток. Отношения России со странами ближнего зарубежья. Укрепление международного престижа России. Решение задач борьбы с терроризмом. РФ в системе международных отношений. Крупнейшие научные открытия второй половины XX –начала XXI века. Освоение космоса. Новые черты культуры. Россия и Запад. Отношения со странами СНГ. Восточное направление внешней политики. Разработка новой внешнеполитической стратегии в начале XXI века. Укрепление международного престижа России. Решение задач борьбы с терроризмом. Российская Федерация в системе современных международных отношений. Политический кризис на Украине и воссоединение Крыма с Россией. Культура и духовная жизнь общества в конце XX – начале XXI века. Многообразие стилей художественной культуры. Достижения и противоречия культурного развития. Реалистические и модернистские направления в искусстве. Массовая культу-

ра. Постмодернизм – стирание грани между элитарной и массовой культуры. Глобализация и национальные культуры.

5.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Тема 1: Объект, предмет, основные понятия и методы исследования истории.

Форма проведения - опрос

Основные вопросы:

1. Место истории в системе наук. Объект и предмет исторической науки. Роль теории в познании прошлого.
2. Теория и методология исторической науки. Сущность, формы, функции исторического знания.
3. Методы исторического познания. Источниковедение и историография как составные части исторической науки
4. История России России – неотъемлемая часть всемирной истории: общее и особенное в историческом развитии.

Тема 2: Россия и мир в начале XX века

Форма проведения - опрос и практическая работа:

Изучение и сравнительный анализ документов, видео– и фотоматериалов, устной истории по теме. Обсуждение полученных результатов и выводов по теме.

Тема 3: Советское государство и мир в 20-30 е годы

Форма проведения – опрос и практическая работа:

Изучение и сравнительный анализ документов, видео– и фотоматериалов, устной истории по теме. Обсуждение полученных результатов и выводов по теме.

Тема 4: СССР в годы Второй мировой войны.

Форма проведения - практическая работа и тест

Изучение и сравнительный анализ документов, видео– и фотоматериалов, воспоминаний участников событий по теме. Обсуждение полученных результатов и выводов по теме.

Тема 5: СССР и мировое развитие в послевоенный период.

Форма проведения - защита докладов по темам:

1. Становление основ гражданского общества в Западной Европе и США.
2. Причины и сущность второй технологической революции.
3. Основные тенденции экономического развития в Европе и США в конце XIX- начале XX вв.
4. Причины, начало и ход Первой мировой войны, ее характер.
5. Социально-экономическое и политическое развитие западных стран в межвоенный период.
6. Противоречия Версальско-Вашингтонской системы.
7. Итоги и уроки Второй мировой.
8. Антигитлеровская коалиция в годы Второй мировой войны.
9. Мировое сообщество во второй половине 40-х – 60-е гг. Истоки и сущность «холодной войны».
10. Разрядка международной напряженности: основные события и причины свертывания.
11. Обострение международной обстановки на рубеже 70–80-х гг. Война в Афганистане и ее последствия.
12. «Холодная война»: истоки, проявления, уроки
13. Формирование постиндустриальной цивилизации.

14. Глобализм и антиглобализм: истоки, сущность и перспективы движения.

Тема 6: Основные тенденции развития СССР и мира в 60-80 е годы.

Форма проведения – опрос и практическая работа:

Изучение и сравнительный анализ документов, видео– и фотоматериалов, устной истории по теме. Обсуждение полученных результатов и выводов по теме.

Тема 7: СССР в годы перестройки. Российская Федерация как правопреемник СССР.

Форма проведения – эссе по возможным проблемам:

1. Модернизация России во второй пол. XIX в. - начале XX в.
2. Реформы и контрреформы.
3. «Конституционный эксперимент» 1906-1917 гг.
4. Опыт российского парламентаризма.
5. Столыпинские реформы и их последствия 1. I мировая война: предпосылки, ход, итоги.
6. 1917 год в истории России.
7. Советское государство в 20-30 е гг. 20 века
8. Поиск путей социалистического строительства: «военный коммунизм» и НЭП.
9. Тоталитарное общество и государство в 20-30 годах.
10. Форсированная модернизация советского общества в 1930-е годы.
11. Особенности международных отношений в межвоенный период.
12. Великая Отечественная война. Боевые действия на фронтах. Внешняя политика СССР. Тыл в годы войны. СССР и союзники.
13. СССР в годы «холодной» войны
14. Итоги развития СССР к концу сталинской эпохи.
15. Систематизация материала о тенденциях и результатах экономического и социального развития СССР в 1965 — начале 1980-х годов
16. Перестройка и ее итоги.
17. Внешняя политика СССР в годы перестройки
18. Характеристика особенностей развития советской науки в разные периоды второй половины XX века.
19. Систематизация и раскрытие основных направлений реформаторской деятельности руководства РФ в начале XXI века.
20. Глобальные проблемы и вызовы, с которыми столкнулась Россия в XXI веке.
21. Россия в современном мире.

Тема 8: Россия и мир на рубеже веков. Современная Россия. Перспективы развития.

Форма проведения – опрос и тест

Выполнение индивидуальных заданий по теме: «Регионы Российской Федерации на рубеже веков XX–XXI веков».

Консультации

Формы проведения консультаций: групповые и индивидуальные.

**6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 2 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Подготовка доклада	1 занятие	1,0-6,0	6 х 1=6	2
	Итого:				6

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы *текущего контроля* (оценочные средства): опрос, тест, эссе, доклад.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Артемов, В. В. История России (для всех специальностей СПО): учебник для студ. учреждений проф. образования / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. – 7-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 256 с.: https://academia-moscow.ru/reader/?id=355367	Эл. ресурс
2	Артемов, В. В. История России: учебник для студ. учреждений проф. образования. В 2 ч. Ч. 2 / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. – 5-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 352 с.: https://academia-moscow.ru/reader/?id=350356	Эл. ресурс
3	Артемов, В. В. История России: учебник для студ. учреждений проф. образова-	Эл. ре-

	ния. В 2 ч. Ч.1 / В. В. Артемов, Ю. Н. Лубченков. – 5-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 352 с.: https://academia-moscow.ru/reader/?id=350351	сурс
4	Земцов, Б. Н. История России отечественного государства и права. Советский период : учебное пособие / Б. Н. Земцов. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 216 с.: https://e.lanbook.com/book/146808 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Эл. ресурс
5	Зуев, М.Н. История России России XX – начала XXI века: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. – Москва : Издательство Юрайт, 2020. – 299 с. –: https://urait.ru/bcode/452675	Эл. ресурс
6	История России России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 462 с. –: https://urait.ru/bcode/469768	Эл. ресурс
7	Всеобщая История России государства и права. Том 1. Древний мир и средние века: учебник для вузов в двух томах / Н. П. Дмитриевский [и др.]. - М.: Зерцало-М, 2019. - 640 с. -: http://www.iprbookshop.ru/78879.html	Эл. ресурс
8	Всеобщая История России государства и права. Том 2. Новое время. Новейшее время: учебник для вузов в двух томах / Б. Я. Арсеньев [и др.]. – М.: Зерцало-М, - 2019. - 640 с.: http://www.iprbookshop.ru/78880.html	Эл. ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	История России в таблицах и схемах. - СПб.: Виктория плюс, 2016. - 112 с.: http://www.iprbookshop.ru/58065.html	Эл. ресурс
2	Малахова Л. П. История России России 1900–1937 гг.: учебное пособие для бакалавров специальности 44.03.05 Педагогическое образование / Л. П. Малахова. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. - 120 с.: http://www.iprbookshop.ru/69315.html	Эл. ресурс
3	Половинкина М. Л. История России России. Даты, события, персоналии: учебное пособие / М.Л. Половинкина. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. - 86 с.: http://www.iprbookshop.ru/73074.html	Эл. ресурс
4	Пленков, О. Ю. Новейшая История России : учебник для среднего профессионального образования / О. Ю. Пленков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 399 с. : https://urait.ru/bcode/471295	Эл. ресурс
5	Прядеин В. С. История России России в схемах, таблицах, терминах и тестах: учебное пособие / В. С. Прядеин. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 192 с.: http://www.iprbookshop.ru/68335.html	Эл. ресурс
6	Самыгин, С. И. История России: учебник / С. И. Самыгин, П. С. Самыгин, В. Н. Шевелев. – Москва: КноРус, 2018. – 306 с.: https://book.ru/book/929477	Эл. ресурс

8.3 Справочно-библиографические и периодические издания

Президент Российской Федерации- <http://www.kremlin.ru/>
Государственная дума Российской Федерации- <http://duma.gov.ru/>
Правительство Российской Федерации- <http://government.ru/>

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

ИПС «КонсультантПлюс»

[E-library: электронная научная библиотека - https://elibrary.ru](https://elibrary.ru)

Публичная Интернет-библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.puplic.ru>

Российская Государственная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rsl.ru>

Электронная библиотека исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.hist.msu.ru/ER>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010
3. Fine reader 12 Professional

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными

возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
СГ.05 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Экономики и менеджмента
(название кафедры)

Зав. кафедрой

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 05.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Чухарева Е.В.; Логвиненко О. А., к.э.н.; Полежаева М.В.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
ОПИ**

Заведующий кафедрой


подпись

В. З. Козин

Аннотация рабочей программы дисциплины Основы финансовой грамотности

Трудоемкость дисциплины: 32 часа.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: формирование у обучающихся экономической культуры и навыков финансовой грамотности, личного планирования и бюджетирования, управления финансовыми рисками.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие

- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);

- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06).

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- определять источники финансирования;
- рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
- применять стандарты антикоррупционного поведения

Знать:

- основы финансовой грамотности;
- кредитные банковские продукты;
- правила разработки бизнес-планов;
- содержание актуальной нормативно-правовой информации;
- сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у обучающихся экономической культуры и навыков финансовой грамотности, личного планирования и бюджетирования, управления финансовыми рисками.

Задачи дисциплины:

- приобретение знаний о финансовых институтах и финансовых продуктах, а также о способах получения информации об этих продуктах и институтах из различных источников;
- развитие умения использовать полученную информацию в процессе принятия решений о сохранении и накоплении денежных средств при оценке финансовых рисков, сравнении преимуществ и недостатков различных финансовых услуг в процессе выбора;
- расширение представлений о таких способах повышения благосостояния, как инвестирование денежных средств

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общих

- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях (ОК 03);
- проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения (ОК 06).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 03	определять источники финансирования; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности	основ финансовой грамотности; правил разработки бизнес-планов; кредитных банковских продуктов; содержание актуальной нормативно-правовой документации
ОК 06	применять стандарты анти-коррупционного поведения	сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы финансовой грамотности» является дисциплиной социально-гуманитарного цикла учебного плана по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ
ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И
НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	курсовые работы (проекты)
часы									
Общая (максим.)	лекции, в форме практ. под- готовки	Практ. зан в форме практ подготовки	лабор. зан	консульта- ции	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
32	16	16				+		-	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практиче- ской под- готовки	Само- стоя- тельная работа	Коды ком- петенций
		лекции, уроки	практ. за- нят./сем	Лаборат занят			
1.	Введение в финансовую гра- мотность	2	2				ОК 03 ОК 06
2.	Финансовая система и финан- совые инструменты	4	4				ОК 03
3.	Личное финансовое планиро- вание и бюджетирование	4	4				ОК 03
4.	Управление личными финан- совыми рисками	4	4				ОК 03
5.	Правовые вопросы финансо- вой грамотности	2	2				ОК 03 ОК 06
	ИТОГО	16	16				

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение в финансовую грамотность

Предмет, цели и задачи дисциплины. Влияние экономической культуры на поведение субъектов. Принципы выбора: безграничность потребностей, ограниченность ресурсов, альтернативность, целеполагание. Особенности проявления экономической культуры в различных системах: традиционная экономика, административно-командная, рыночная экономика, смешанная экономика.

Тема 2: Финансовая система и финансовые инструменты

Финансовая система и ее особенности. Современная денежная система Российской Федерации. Классификация финансовых инструментов. Финансовые посредники. Кредитование. Инвестирование. Финансовые операции: доходность и риски. Валютные операции.

Тема 3: Личное финансовое планирование и бюджетирование

Личный бюджет. Способы составления и планирования личного бюджета. Источники доходов личного бюджета. Виды расходов. Сбережения. Накопления. Финансовые цели, стратегия и способы их достижения.

Тема 4: Управление финансовыми рисками

Экономический кризис и циклы. Понятие инфляции. Финансовое мошенничество: виды и способы защиты от финансового мошенничества. Финансовая пирамида. Способы снижения финансовых рисков. Страхование как способ управления рисками. Виды страхования.

Тема 5: Правовые вопросы финансовой грамотности

История развития потребительского права. Права потребителей. Закон о защите прав потребителей применительно к финансовым услугам. Закон о банкротстве. Банкротство гражданина. Ответственная гражданская позиция и общечеловеческие ценности как основа антикоррупционного поведения.

5.3 Содержание практических и семинарских занятий

Тема 1. Введение в финансовую грамотность

Форма проведения занятия - *опрос*.

Основные вопросы:

1. Роль экономической культуры в поведении индивидов
2. Безграничность потребностей и ограниченность ресурсов
3. Принцип выбора: альтернативность и целеполагание

Тема 2. Финансовая система и финансовые инструменты

Форма проведения занятия – *опрос, доклад с презентацией (контрольная работа)*.

Основные вопросы:

1. Как устроена финансовая система в РФ
2. Денежно-валютная система
3. Роль банков на финансовых рынках
4. Финансовые инструменты и финансовые посредники

Тема 3. Личное финансовое планирование и бюджетирование

Форма проведения занятия – *опрос*

Основные вопросы:

1. Личные финансовые стратегии
2. Источники дохода
3. Планирование личных расходов
4. Математика кредитов: методы дисконтирования и капитализации, простые и сложные проценты.

Тема 4. Управление финансовыми рисками

Форма проведения занятия – *решение задач с использованием персонального компьютера*

Основные задания:

1. Дайте краткую характеристику видам финансового мошенничества и назовите способы минимизации рисков, характерные для них. Результаты представьте в виде таблицы:

Таблица 1.

Управление риском в сфере финансового кибермошенничества

Вид мошенничества	Характеристика	Минимизация рисков
1.	...	...
....		

2. Ответьте на вопрос: какие виды мошенничества, на Ваш взгляд, наиболее часто встречаются в таком крупном мегаполисе как Екатеринбург?

Тема 5. Правовые вопросы финансовой грамотности

Форма проведения занятия – *опрос*

Основные вопросы:

1. Скидка на товар: реальна ли забота о потребителе?
2. Выбор товара длительного пользования: алгоритм действий опытного потребителя.
3. Процедура банкротства гражданина
4. Как ответственная гражданская позиция и общечеловеческие ценности связаны с антикоррупционным поведением?

Темы докладов с презентацией (контрольная работа) приведены в оценочных материалах для данной дисциплины.

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых*.

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства *текущего контроля*: опрос, *контрольная работа (доклад с презентацией)*. Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Финансовая грамотность: учебник для вузов / науч. ред. Р. А. Кокорев. — Москва: Издательство Московского университета, 2021 — 568 с. <u>Финансовая грамотность : учебник для вузов - книга ИСТИНА – Интеллектуальная Система Тематического Исследования НАукометрических данных (msu.ru)</u>	Эл. ресурс
2	Финансовые рынки и финансовые институты: учебное пособие / А. В. Новиков, И. Я. Новикова. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 247 с: https://www.iprbookshop.ru/108256.html	Эл. ресурс
3	Экономическая культура и финансовая грамотность: основы экономических решений / С. А. Гаранина, И. Г. Горловская, С. В. Дегтярева [и др.]; под редакцией И. Г. Горловской, Л. В. Завьяловой. - Омск: Издательство Омского государственного университета, 2021. - 68 с. : https://www.iprbookshop.ru/120299.html	Эл. ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Босенко, Е. В. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Основы финансовой грамотности». - Владикавказ: Северо-Осетинский государственный педагогический институт, 2019. - 119 с.: https://www.iprbookshop.ru/101492.html	Эл. ресурс
2	Бочарова, Т. А. Основы экономики и финансовой грамотности: учебно-методическое пособие. - Барнаул: Алтайский государственный педагогический университет, 2018. - 92 с.: https://profspo.ru/books/102750	Эл. ресурс
3	Мошенский, С. Больше чем деньги: финансовая история человечества от Вавилона до Уолл-стрит- Москва: Альпина Паблишер, 2022. - 632 с.: https://www.iprbookshop.ru/124588.html . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
4	Ларионова, И. А. Управление финансовыми рисками: учебное пособие. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2020. - 85 с.: https://www.iprbookshop.ru/106893.html	Эл. ресурс
5	Финансовые инструменты: учебное пособие / А. В. Новиков, Е. Е. Алексеев, П. А. Новгородов. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 169 с.: https://www.iprbookshop.ru/108255.html	Эл. ресурс

8.3 Справочно-библиографические и периодические издания

1. Финансы: теория и практика/Finance: Theory and Practice (fa.ru)
2. Journal of Corporate Finance Research / Корпоративные Финансы | ISSN: 2073-0438 (hse.ru)
3. Финансовая стабильность | Банк России (cbr.ru)

8.4 Нормативные правовые акты

1. Федеральный закон от 30.12.2004 N 218-ФЗ (ред. от 20.10.2022) "О кредитных историях" [Электронный ресурс]: Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс»
2. Закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 14.07.2022) "О защите прав потребителей" [Электронный ресурс]: Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс»
3. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 28.06.2022, с изм. от 21.07.2022) "О несостоятельности (банкротстве)" [Электронный ресурс]: Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс»
4. "Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 14.07.2022, с изм. от 11.10.2022) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.10.2022) [Электронный ресурс]: Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс»
5. Федеральный закон от 02.12.1990 N 395-1 (ред. от 14.07.2022) "О банках и банковской деятельности" [Электронный ресурс]: Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс»
6. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30 дек. 2001г. № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс»

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Ресурсы сети Интернет:

1. Центральный банк Российской Федерации [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.cbr.ru
2. Министерство финансов РФ [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.minfin.gov.ru
3. Федеральная налоговая служба [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.nalog.ru
4. Роспотребнадзор www.rospotrebnadzor.ru
5. Электронный ученик по финансовой грамотности. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://школа.вашифинансы.рф/>
6. Мои финансы.рф [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://xn--80apaohbc3aw9e.xn--p1ai/>
7. Федеральный методический центр по финансовой грамотности [Электронный ресурс] – Режим доступа: www.fmc.hse.ru
8. Fincult.info [Электронный ресурс] www.fincult.info
9. [Домашняя бухгалтерия - Официальный сайт. Приложение для учета расходов и доходов семейного бюджета, долгов и контроля домашних финансов. \(keepersoft.ru\)](http://www.keepersoft.ru)
10. Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СГ.06 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Экономики и менеджмента

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Мочалова Л.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 05.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией факультета
Горно-механического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

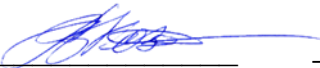
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Чухарева Е. В., ст. преподаватель

Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
Обогащения полезных ископаемых

Заведующий кафедрой


подпись

В. З. Козин

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины Основы бережливого производства

Трудоемкость дисциплины: 76 час.

Форма промежуточной аттестации – зачет

Цель дисциплины: ознакомление студентов с основами формирования концепции «Бережливое производство»; воспитание навыков управленческой культуры в области производственного менеджмента.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 7).

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;
- осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства.

Знать:

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- принципы бережливого производства.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является: ознакомление студентов с основами формирования концепции «Бережливое производство»; воспитание навыков управленческой культуры в области производственного менеджмента.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов системного представления о целях и задачах концепции, о ее роли в управлении качеством;
- изучение основных особенностей, понятий и принципов бережливого производства;
- формирование навыков и умений применения инструментария бережливого производства в соответствии со спецификой бизнес-процессов организации.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общих

содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях (ОК 7).

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 7	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности; - осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства	- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; - основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; - пути обеспечения ресурсосбережения; - принципы бережливого производства

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Основы бережливого производства» является дисциплиной социально-гуманитарного цикла учебного плана по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные и иные работы	курсо- вые ра- боты (про- екты)
часы									
Общая (максим.)	лекции, /в форме практ.по дготовки	практ. зан./ се- минары/в форме практ. подго- товки	ла- бор. зан	консультации	СР	зачет	экз.		
76	32	32			12	+		-	-

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1. Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции, уроки	практ. занят./сем	лаборат. занят			
1.	Основные понятия курса «Бережливое производство»	4	4			3	ОК 7
2.	Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия	12	12			3	ОК 7
3.	Бережливое производство, как метод управления качеством	12	12			4	ОК 7
4.	Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства	4	4			4	ОК 7
	ИТОГО	32	32			21	

5.2. Содержание учебной дисциплины

Тема 1. Основные понятия курса «Бережливое производство»

История возникновения бережливого производства. Ключевые понятия и принципы бережливого производства. Задачи и принципы Lean. Условия успешного внедрения принципов бережливого производства. Кайдзен и концепция «шесть сигм». Потери, их типы и виды. Причины возникновения потерь.

Тема 2. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия

Критерии экономических показателей, характеризующих изменения в деятельности хозяйствующих субъектов. Анализ основных показателей финансово-экономической деятельности хозяйствующего субъекта. Система показателей, характеризующая ресурсный потенциал и результаты всей деятельности предприятия (основной и оборотный капитал предприятия; кадры предприятия, статистика рабочей силы и рабочего времени). Показатели бережливого (эффективного) использования ресурсного потенциала предприятия.

Тема 3. Бережливое производство, как метод управления качеством

Экономические аспекты управления качеством. Показатели качества и методы их определения. Классификация показателей качества продукции. Основные понятия, цели и принципы сертификации. Классификация и учет затрат на качество, методы учета затрат на качество. Виды эффекта от повышения качества.

Тема 4: Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства

Обязательные этапы для внедрения бережливого производства (БП). Понимание ожидания от внедрения БП. Системное использование инструментов БП.

5.3. Содержание практических занятий

Тема 1. Основные понятия курса «Бережливое производство»

Форма проведения занятия – *опрос*.

Основные вопросы:

1. Дайте определение понятию «Бережливое производство»

2. Чем вызвана необходимость применения концепции «бережливое производство»?
3. Назовите основные виды потерь
4. Назовите основные методы бережливого производства
5. Назовите основные инструменты бережливого производства
6. Назовите основные этапы внедрения бережливого производства на предприятии
7. В чем заключается сущность системы «Кайдзен»?

Тема 2. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия

Форма проведения занятия – *опрос, решение задач*

Основные вопросы:

1. Дайте определение основных фондов
2. Какие показатели характеризуют эффективность использования основных средств?
3. Дайте понятие оборотных средств.
4. Как определяется потребность предприятия в оборотных средствах?
5. Перечислите пути сокращения потребности в оборотных средствах.
6. Назовите показатели, характеризующие наличие, состояние и движение персонала.
7. Назовите показатели эффективности использования персонала.
8. Дайте определения: норма времени; норма выработки; норма обслуживания.
9. Дайте определение себестоимости продукции.
10. По каким признакам группируются затраты предприятия?
11. Что представляет собой смета затрат на производство и реализацию продукции?
12. Что такое калькуляция?
13. Как определить экономию от снижения себестоимости продукции?

Решение задач по темам:

1. Система показателей, характеризующая ресурсный потенциал и результаты всей деятельности предприятия
2. Анализ основных показателей финансово-экономической деятельности хозяйствующего субъекта
3. Показатели бережливого (эффективного) использования ресурсного потенциала предприятия
4. Оценка экономического ущерба от производства некачественной продукции.

Тема 3. Бережливое производство, как метод управления качеством

Форма проведения занятия – *опрос, доклад с презентацией*

Основные вопросы:

1. В чем заключается сущность качества и управления им?
2. Каково социально-экономическое значение управления качеством продукции на предприятии?
3. Что означает понятие «система менеджмента качества»?
4. В чем состоит отечественный опыт управления качеством продукции?
5. Что такое показатель качества?
6. Какие группы показателей качества вы знаете?
7. Какие методы определения показателей качества вы знаете?
8. Какова роль стандартизации в управлении качеством?
9. Каковы основные цели и принципы сертификации?
10. Назовите основные элементы системы сертификации РФ.
11. По каким признакам классифицируются затраты на качество?
12. Дайте определение затрат на обеспечение качества.
13. Какие методы учета затрат на качество вы знаете?

14. Какие виды эффекта от повышения качества вы можете назвать?

Темы докладов с презентацией приведены в оценочных материалах для данной дисциплины.

Тема 4: Основные проблемы внедрения моделей бережливого производства

Форма проведения занятия – *дискуссия*

Основные вопросы:

1. Проблемы внедрения «бережливого производства» на отечественных предприятиях
2. Причины возникновения проблем при внедрении БП.
3. Рекомендации по устранению проблем.

Формы проведения консультаций: индивидуальные и (или) групповые.

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых*.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	$0,1 \times 32 = 3,2$	3
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	$0,3 \times 32 = 9,6$	9
	Итого:				12

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

7. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства *текущего контроля*: опрос, доклад с презентацией, тест, практико-ориентированные задания.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе

оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Бережливое производство. Теоретическая часть : учебное пособие: для бакалавров направления 38.03.02. «Менеджмент» / составители Т. В. Галанина, М. И. Баумгартэн. - Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. - 136 с.: https://www.iprbookshop.ru/128390.html	Эл. ресурс
2	Экономика горного предприятия: учебник / под ред. В. Е. Стровского, С. В. Макаровой, В. Г. Жукова. Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. 340 с.	90
3	Пурыжова, Л. В. Внедрение системы бережливого производства как фактор повышения эффективности деятельности производственных предприятий: монография / Пурыжова Л. В. - Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 82 с.: https://www.iprbookshop.ru/122169.html	Эл. ресурс
4	Петухова, Л. В. Концепция всеобщего управления качеством: учебное пособие / Л. В. Петухова, Я. В. Денисова. - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2015. - 100 с.: http://www.iprbookshop.ru/62185.html	Эл. ресурс

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	ГОСТ Р 56020-2014 «Бережливое производство. основные положения и словарь»	Эл. ресурс
2	ГОСТ Р 56404-2015 «Бережливое производство. Требования к системам менеджмента»	Эл. ресурс
3	ГОСТ Р 56405-2015 «Бережливое производство. Процесс сертификации систем менеджмента. Процедура оценки»	Эл. ресурс

8.3. Справочно-библиографические и периодические издания

1. Вопросы экономики.
2. Вестник МГУ (Серия «Экономика»).

3. «Бережливое производство в ОАО «РЖД». Краткий справочник, Москва, 2012.
http://scbist.com/scb/uploaded/1_1386427258.pdf

8.4. Нормативные правовые акты

1. Приказ Минпромторга России от 20.06.2017 N 1907 "Об утверждении Рекомендаций по применению принципов бережливого производства в различных отраслях промышленности" http://www.consultant.ru/law/podborki/berezhlivoe_proizvodstvo/

2. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30 дек. 2001г. № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс».

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Ресурсы сети Интернет:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации: <http://www.rosmintrud.ru>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

Современный менеджмент - <http://1st.com.ua>.

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

12. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обуча-

ющихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью, и представляющие собой:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа;
- учебные аудитории для проведения практических занятий.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге,

письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

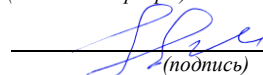
год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Инженерной графики

(название кафедры)

Зав. кафедрой



Шангина Е. И.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 2 от 18.09.2025

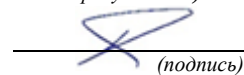
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Горно-механического

(название факультета)

Председатель



Осипов П.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Сиразутдинова Н. Б., ст. преподаватель

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
Обогащения полезных ископаемых**

Заведующий кафедрой


подпись

В.З. Козин
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины Инженерная графика

Трудоемкость дисциплины: 90 часов.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

Цель дисциплины: теоретическое и практическое освоение основных разделов курса, выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации производства с использованием САПР в профессиональной подготовке будущего специалиста, позволяющих свободно ориентироваться в общетехнических вопросах и практической работе.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности;

Знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД).

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Инженерная графика» является теоретическое и практическое освоение основных разделов курса, выработка знаний и навыков, необходимых для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации производства с использованием САПР в профессиональной подготовке будущего специалиста, позволяющих свободно ориентироваться в общетехнических вопросах и практической работе.

Задачи дисциплины:

развитие у обучаемых самостоятельного логического мышления, самостоятельного подхода к решению теоретических и практических задач визуальными методами, базирующимися на теории геометро-графического моделирования и САПР;

ознакомление обучаемых с законами, методами и правилами выполнения и чтения технических чертежей и схем, формирование знаний и умений управления операциями производственной деятельности организации; формирование знаний и умений выполнения графических изображений с использованием САПР;

обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний для выполнения геометро-графических моделей в информационной среде, оформлению технологической, проектно-конструкторской и технической документации в соответствии с требованиями стандартов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Инженерная графика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общих

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01	- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности	- законы, методы и приемы проекционного черчения; - классы точности и их обозначение на чертежах; - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; - технику и принципы нанесения размеров; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД)

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Инженерная графика» является дисциплиной общепрофессионального цикла учебного плана по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								контрольные, РГР, рефера- ты, проч.	курсовые работы (проекты)
часы									
Общая (максим.	лекции, уроки	практ. зан. /семинары	лабор.зан	консультации	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
90	32	44		4	10	+			

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т. ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции, уроки	практ. занят./сем	Лаборат. занят			
1.	Введение	1	3		1		
2.	Проекционное черчение. Законы, методы и приемы проекционного черчения	2	3			0,5	ОК 01
3.	Комплексный чертеж геометрических тел	2	3			0,5	ОК 01
4.	Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	2	3			0,5	ОК 01
5.	Правила оформления чертежей	2	3			0,5	ОК 01
6.	Основные правила нанесения размеров на чертежах	2	3			0,5	ОК 01
7.	Изображения – виды, разрезы, сечения	2	3			0,5	ОК 01
8.	Аксонметрические проекции	2	3			0,5	ОК 01
9.	Машиностроительное черчение. Правила выполнения проектно-конструкторской, технологической и технической документации	2	3			1	ОК 01
10.	Условности машиностроительного черчения: резьба, резьбовые соединения	3	3			0,5	ОК 01
11.	Выполнение эскизов деталей	2	3			1	ОК 01
12.	Разъемные и неразъемные соединения	2	3			1	ОК 01
13.	Чтение и детализация сборочных чертежей	2	3			1	ОК 01
14.	Схемы	2	3			1	ОК 01
15.	Машинная графика	2	5			1	ОК 01
	Подготовка к зачету					4	ОК 01
	ИТОГО	32	44			14	

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение

Цели и задачи курса. Рекомендации по организации самостоятельной работы, использованию литературы и нормативной документации.

Тема 2: Проекционное черчение. Законы, методы и приемы проекционного черчения

Центральное и параллельное проецирование; прямоугольное (ортогональное) проецирование; обозначение плоскостей проекций, осей проекций, проекций точки. Прямоугольные проекции точки. Прямоугольные проекции прямой линии. Прямые общего и частного положения. Изображение плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки прямой и плоскости.

Тема 3: Комплексный чертеж геометрических тел

Многогранники: определение, классификация. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности многогранника. Поверхности вращения: определение, классификация. Построение проекций точек, принадлежащих поверхности вращения.

Тема 4: Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей

Построение прямой: параллельной, перпендикулярной заданной прямой. Деление отрезка на любое число равных частей. Деление угла пополам. Деление прямого угла на три части. Уклон и конусность. Деление окружности на равные части. Построение касательной к окружностям (внешняя и внутренняя касательная). Нахождение центра окружности или дуги. Сопряжения: сопряжение прямых линий дугой заданного радиуса. Сопряжение окружностей (построение внутреннего, внешнего и смешанного сопряжения. Сопряжение прямой линии и окружности.

Тема 5: Правила оформления чертежей

Основные требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей. Общие правила выполнения чертежей: форматы, ГОСТ 2.301-68 (размеры форматов, вычерчивание рамки рабочего поля чертежа и основной надписи по ГОСТ); масштабы, ГОСТ 2.302-68 (определение, обозначение); линии, ГОСТ 2.303-68 (типы, начертание, основное назначение); шрифты чертежные, ГОСТ 2.304-81 (размеры шрифта, типы шрифта).

Тема 6: Основные правила нанесения размеров на чертежах

Общие правила выполнения чертежей: нанесение размеров, ГОСТ 2.307-68 (основные требования, линейные и угловые размеры, размерные стрелки, размерные числа и их расположение на размерной линии).

Тема 7: Изображения – виды, разрезы, сечения

Виды: определение, назначение, расположение и обозначение; местный и дополнительный вид. Разрезы: определение, назначение, обозначение, классификация. Сечения: определение, назначение, обозначение, классификация. Обозначения графические материалов и правила их нанесения в разрезах и сечениях.

Тема 8: Аксонометрические проекции

Общие понятия об аксонометрических проекциях. Классификация аксонометрических проекций. Показатели искажения. Прямоугольная изометрия, прямоугольная диметрия.

Тема 9: Машиностроительное черчение. Правила выполнения проектно-конструкторской, технологической и технической документации

Основные положения: машиностроительный чертеж, его назначение. Классификация чертежей. Понятие об изделиях и его составных частях: изделия основного и вспомогательного производства, виды изделий, классификация изделий. Виды конструкторских документов: классификация и определение.

Тема 10: Условности машиностроительного черчения: резьба, резьбовые соединения.

Резьба: определение, классификация, основные параметры, функциональное назначение, условное изображение и обозначение. Технологические элементы резьбы. Изображение резьбовых соединений.

Тема 11: Выполнение эскизов деталей

Определение эскиза. Последовательность выполнения эскиза детали. Измерительные инструменты и приспособления для обмера деталей.

Тема 12: Разъемные и неразъемные соединения

Назначение соединений. Виды разъемных и неразъемных соединений. Упрощенное изображение болтового, винтового и шпилечного соединения. Условное изображение и обозначение швов сварных соединений, соединений заклепками, пайкой, склеиванием.

Тема 13: Деталирование сборочных чертежей

Что называется деталированием. Какая работа предшествует деталированию. Определение действительных размеров деталей. Последовательность выполнения деталирования. Правила выполнения деталирования сборочного чертежа.

Тема 14: Схемы

Основные требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению схем. Графическое оформление схем. Правила выполнения схем, виды схем, типы схем, порядок чтения схем.

Тема 15: Машинная графика

Основные сведения о запуске чертежно-графического редактора. Основные элементы интерфейса графического редактора. Ввод координат точки, построение геометрических примитивов, винтового и шпилечного соединения. Условное изображение и обозначение швов сварных соединений, соединений заклепками, пайкой, склеиванием

5.3. Содержание практических занятий

Тема 2. Проекционное черчение. Законы, методы и приемы проекционного черчения

Форма проведения занятия – *тест*.

Тестовые задания:

1. Горизонтальной прямой называется прямая, которая
 - а) параллельна горизонтальной плоскости проекций
 - б) параллельна фронтальной плоскости проекций
 - в) перпендикулярна горизонтальной плоскости проекций
2. Проецирующей прямой называется прямая, которая:
 - а) перпендикулярна одной из плоскостей проекций
 - б) не перпендикулярна ни одной из плоскостей проекций
 - в) расположена к плоскости проекций P_1 под углом 45°
3. Из заданных прямых прямой общего положения является прямая
 - а) $A(25,20,10) B(5,5,10)$
 - б) $C(30,20,10) D(5,20,20)$
 - в) $E(25,20,0) F(5,0,20)$

Тема 3. Комплексный чертеж геометрических тел

Форма проведения занятия – *тест*.

Тестовые задания:

1. Пересечение двух смежных граней многогранника называется
 - а) вершиной
 - б) гранью
 - в) ребром
 - г) кривой линией

2. Пересечения смежных ребер многогранника называется
- а) ребром
 - б) гранью
 - в) основанием
 - г) вершиной

Тема 4. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей

Форма проведения занятия – *расчетно-графическая работа, тест..*

Расчетно-графическая работа выполняется по индивидуальным вариантам и предусматривает рациональные приемы построения сопряжений линий, окружностей, построение аксонометрических проекций окружностей. Расчетно-графическая работа развивает навыки техники выполнения чертежей.

Тестовые задания:

1. Назовите элементы, обязательные в любом сопряжении.

- а) центры сопряжений
- б) точки сопряжений
- в) центр, точки и радиус сопряжения
- г) радиус сопряжения

2. Спряжение – это...

- а) плавный переход одной линии к другой
- б) участок кривой
- в) скруглённые линии

Тема 5. Правила оформления чертежей

Форма проведения занятия – *опрос.*

Основные вопросы:

1. Обозначение и размеры сторон основных форматов.
2. Масштаб, определение, обозначение. Масштабы уменьшения, масштабы увеличения.
3. Линии, начертание, основное назначение.
4. Шрифты чертежные (размеры шрифта, типы шрифта).

Тема 6. Основные правила нанесения размеров на чертежах

Форма проведения занятия – *тест.*

Тестовые задания:

1. При нанесении нескольких параллельных размерных линий размерные числа на них следует располагать

- а) строго друг под другом
- б) в шахматном порядке
- в) со смещением влево
- г) со смещением вправо

2. Размеры, относящиеся к одному и тому же конструктивному элементу (пазу, выступу, отверстию), рекомендуется

- а) наносить на разных изображениях
- б) группировать в одном месте, располагая их на том изображении, на котором геометрическая форма элемента показана наиболее полно
- в) наносить только на главном виде

Тема 7. Изображения – виды, разрезы, сечения

Форма проведения занятия – *расчетно-графическая работа, тест.*

Расчетно-графическая работа выполняется по индивидуальным вариантам. При выполнении расчетно-графической работы студент знакомится с основными положениями

стандартов ЕСКД (Единой системой конструкторской документации), а также практически осваивает методику построения плоских моделей конкретных пространственных форм, учится осуществлять переход от одной модели к другой и обратно, а также строить третью проекцию предмета по двум заданным.

Тестовое задание:

1. Разрезом называется

- а) изображение фигуры, полученное при мысленном рассечении предмета одной или несколькими плоскостями
- б) изображение отдельного места поверхности предмета
- в) изображение предмета, мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями, на котором показывают то, что находится в секущей плоскости и за ней
- г) изображение предмета на плоскость, не параллельную основной плоскости проекции

2. Сечением называют изображение предмета, ...

- а) рассеченного одной или несколькими плоскостями; в сечении показывают то, что находится вне контура изображенной детали
- б) мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями; в сечении показывают то, что находится в секущей плоскости
- в) мысленно рассеченного одной или несколькими плоскостями; в сечении показывают то, что находится как в секущей плоскости, так и за ней
- г) мысленно рассеченного плоскостью в отдельно ограниченном месте

Тема 8. Аксонометрические проекции

Форма проведения занятия – *расчетно-графическая работа, тест*.

Расчетно-графическая работа выполняется по индивидуальным вариантам. При выполнении расчетно-графической работы студент знакомится с основными положениями стандартов ЕСКД (Единой системой конструкторской документации), по заданному комплексному чертежу выполняет аксонометрическую проекцию предмета (детали).

Тестовое задание:

1. Малая ось эллипса изометрической проекции окружности, лежащей в плоскости XOZ, направлена ...

- а) параллельно оси Z
- б) перпендикулярно оси Y
- в) параллельно оси Y
- г) параллельно оси X

2. Малая ось эллипса изометрической проекции окружности, лежащей в плоскости ZOY, направлена ...

- а) параллельно оси Z
- б) перпендикулярно оси Y
- в) параллельно оси Y
- г) параллельно оси X

Тема 9. Машиностроительное черчение. Правила выполнения проектно-конструкторской, технологической и технической документации

Форма проведения занятия – *опрос*.

Основные вопросы:

- 1. Что называется чертежом общего вида?
- 2. Что называется сборочным чертежом?
- 3. Как называется конструкторский документ, содержащий изображение изделия и другие данные, необходимые для его сборки (изготовления) и контроля?

Тема 10. Условности машиностроительного черчения: резьба, резьбовые соединения.

Форма проведения занятия – *расчетно-графическая работа, тест*.

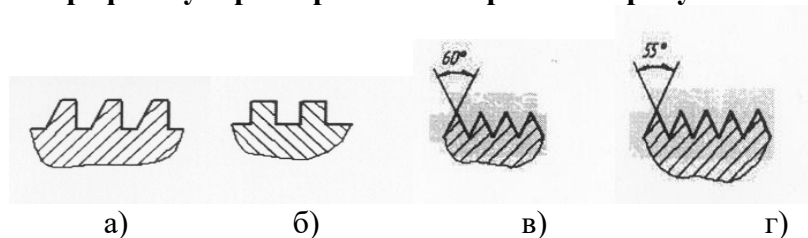
Расчетно-графическая работа состоит из нескольких чертежей, которые студент выполняет по индивидуальным вариантам. При выполнении расчетно-графической работы студент изучает: типы резьб, применяемые в машиностроении, условное изображение и обозначение резьбы и ее технологических элементов.

Тестовое задание:

1. Резьбы по эксплуатационному назначению подразделяются ...

- а) дюймовые
- б) крепежные
- в) трапецеидальные
- г) прямоугольные

2. Профиль упорной резьбы изображен на рисунке ...



Тема 11: Выполнение эскизов деталей

Форма проведения занятия – *расчетно-графическая работа, тест*.

Студент выполняет чертеж общей и индивидуальной детали с натуры.

Тестовые задания:

1. Эскиз отличается от чертежа только тем, что ...

- а) выполняется на «миллиметровке» или бумаге в клетку
- б) выполняется в произвольном масштабе
- в) может быть выполнен без применения чертежных инструментов
- г) может быть выполнен без применения чертежных инструментов и в глазомерном масштабе
- д) выполняется по совершенно другим стандартам

2. Третьим этапом выполнения эскиза детали из предложенных является

- а) компоновка изображений на листе
- б) обмер детали
- в) выбор главного вида и других необходимых изображений
- г) выбор формата листа

Тема 12: Разъемные и неразъемные соединения

Форма проведения занятия – *расчетно-графическая работа, тест*.

Расчетно-графическая работа выполняется по индивидуальным вариантам.

Тестовые задания:

1. Неразъемные соединения - это

- а) клеевые
- б) шпоночные
- в) резьбовые
- г) штифтовые

2. У болта, имеющего обозначение Болт 2М12×60.58, длина ...

- а) 12 мм
- б) 2 мм
- в) 60 мм

- г) 120 мм
- д) 58 мм

3. Для ограничения осевого перемещения деталей применяют

- а) заклепки
- б) шайбы
- в) шплинты
- г) шпонки

Тема 13: Чтение и детализирование сборочных чертежей

Форма проведения занятия – *расчетно-графическая работа, тест.*

Расчетно-графическая работа выполняется по индивидуальным вариантам.

В результате выполнения задания студент закрепляет знания по определению структуры изделия, углубляет знания по составлению рабочих чертежей деталей по чертежу общего вида, учится читать чертежи общего вида.

Тестовое задание:

1. Какие размеры наносят на чертежах при детализировании?

- а) только габаритные
- б) габаритные и установочные
- в) все размеры
- г) справочные размеры

2. Какие детали на сборочных чертежах подлежат детализированию

- а) все
- б) все, кроме стандартизованных
- в) только корпусные
- г) стандартизованные

Тема 14: Схемы

Форма проведения занятия – *опрос.*

Основные вопросы:

1. Что называют схемой?
2. Как называют конструкторский документ, на котором составные части изделия, их взаимное расположение и связи между ними показаны в виде условных обозначений?
3. Какой масштаб применяют для изображения схем?
4. Что подразумевают под термином «Элемент схемы»

Тема 15: Машинная графика

Форма проведения занятия – *расчетно-графическая работа с использованием персональных компьютеров*

В результате выполнения задания студент закрепляет знания и навыки работы с командами построения и редактирования системы графической программы папоСАD в процессе выполнения чертежей деталей, оформленных в соответствии с требованиями ЕСКД

Консультации

Формы проведения консультаций: индивидуальные и (или) групповые.

**6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Инженерная графика» кафедрой подготовлены Методические указания по организации

самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.**

1. Белоносова, И. Б. Геометрическое черчение. Методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» для студентов 1 курса всех специальностей. Часть I. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. -29 с.

2. Белоносова, И. Б. Инженерная графика. «Изображение трубных резьбовых соединений». Методическое пособие для самостоятельной работы студентов всех специальностей и направлений подготовки по теме «Условности машиностроительного черчения» / И. Б. Белоносова. Уральский гос. горный университет. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. -23 с.

3. Белоносова, И. Б. Инженерная графика. «Резьба». Методическое пособие для самостоятельной работы студентов всех специальностей и направлений подготовки по теме «Условности машиностроительного черчения» / И. Б. Белоносова; Уральский гос. горный университет. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. -33 с.

4. Самохвалов, Ю. И., Павлова, Н. П. Эскизирование деталей машин: учебное пособие / Ю. И. Самохвалов, Н. П. Павлова; Урал. гос. горный ун-т. –Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. -42 с.

5. Сиразутдинова Н. Б., А. Фролов, А. П. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Инженерная графика» для студентов всех специальностей СПО «Проекционное черчение» / Н. Б. Сиразутдинова, А. П. Фролов. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. -33 с.

6. Фролов, А. П. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Болтовое соединение: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов всех специальностей и направлений подготовки / А. П. Фролов. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. –17 с.

7. Шангина, Е. И. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Методическое пособие по выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплинам «Начертательная геометрия», «Инженерная графика» для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения. Часть 2/е. Е. И. Шангина. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. - 116 с.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 14 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,1-1,0	0,1x44=4,4	5
2	Подготовка к опросу	1 опрос	0,1-1,0	0,3x3=0,9	1
3	Подготовка к тестированию	1 тест по теме	0,1-0,5	0,4x10=4,0	4
4	Подготовка к зачету	1 работа	4	1x4=4	4
	Итого:				14

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет.

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства *текущего контроля*: тест, опрос, расчетно-графическая работа (задание).

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета – 1 семестр, экзамена – 2 семестр.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Самохвалов, Ю.И., Павлова, Н. П. Эскизирование деталей машин: учебное пособие для самостоятельной работы студентов всех специальностей и направлений подготовки/ Ю. И. Самохвалов, Н. П. Павлова; Урал. гос. горный ун-т. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2019. – 42 с.	50
2	Чекмарев, А.А., Осипов, В. К. Справочник по машиностроительному черчению: учебное пособие / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. -8 –е изд., стер. – Москва: Высшая школа, 2018. – 493 с. : ил.	99
3	Федоренко, В. А., Шошин, А. И. Справочник по машиностроительному черчению: справочное издание / В.А.Федоренко, А. И. Шошин. Стер. изд. – Альянс, 2018. – 416 с. : рис., табл.	100

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Белоносова, И. Б. Геометрическое черчение. Методическое пособие к практическим занятиям по дисциплине «Начертательная геометрия. Инженерная графика» для студентов 1 курса всех специальностей. Часть I. - Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. -29 с.	Эл. ресурс
2	Белоносова, И. Б. Инженерная графика. «Резьба». Методическое пособие для самостоятельной работы студентов всех специальностей и направлений подготовки по теме «Условности машиностроительного черчения» / И. Б. Белоносова; Уральский гос. горный университет. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. -33 с.	Эл. ресурс
3	Белоносова, И. Б. Инженерная графика. «Изображение трубных резьбовых соединений». Методическое пособие для самостоятельной работы студентов всех специальностей и направлений подготовки по теме «Условности машиностроительного черчения» / И. Б. Белоносова; Уральский гос. горный университет. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. -23 с.	Эл. ресурс
4	Сиразутдинова, Н. Б., Фролов, А. П. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Инженерная графика» для студентов всех специальностей СПО «Проекционное черчение» / Н. Б. Сиразутдинова, А. П. Фролов. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. -33 с.	Эл. ресурс
5	Фролов, А. П. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Болтовое соединение: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов всех специальностей и направлений подготовки / А. П. Фролов. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. –17 с.	Эл. ресурс
6	Шангина, Е. И. Начертательная геометрия. Инженерная графика. Методическое пособие по выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплинам «Начертательная геометрия», «Инженерная графика» для студентов всех специальностей очной и заочной форм обучения. Часть 2 / Е. И. Шангина. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. -116 с.	Эл. ресурс
7	Самохвалов, Ю. И., Шангина, Е. И. Начертательная геометрия. Инженерная графика: учебно-методическое пособие для студентов первого курса всех специальностей заочного обучения, 11-е изд., стереотипное / Ю. И. Самохвалов, Е. И. Шангина; Урал. гос. горный ун-т – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2018. -94 с.	Эл. ресурс

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Методическая литература кафедры - <http://docs.ursmu.ru>

<http://biblioclub.ru/>

<https://www.nanocad.ru>

ИПС «КонсультантПлюс»

E-library: электронная научная библиотека - <https://elibrary.ru>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 10 Professional
2. Microsoft Office Professional 2016;
3. NanoCAD 2020
4. Компас 3D ASCON

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- кабинет инженерной графики;
- библиотеку;
- читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Электротехники

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Угольников А. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 12.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Ионова Л. А., преподаватель СПО

Рабочая программа дисциплины ОП.02 Электротехника и электроника согласована с выпускающей кафедрой Обогащение полезных ископаемых

Заведующий кафедрой


подпись

В. З. Козин

Аннотация рабочей программы дисциплины Электротехника и электроника

Трудоемкость дисциплины: 100 часов.

Форма промежуточной аттестации - зачет.

Цель дисциплины: формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических и магнитных цепей, о принципе действия и особенностях применения электрических машин, об электрических измерениях и приборах, об элементной базе и области применения электронных приборов и устройств, получение навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных работ.

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля:

Общие

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Результат освоения дисциплины:

уметь:

подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;

рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;

снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

знать:

классификацию электронных приборов, их устройство и область применения;

основные законы электротехники;

основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;

основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;

принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;

свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;

способы получения, передачи и использования электрической энергии.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических и магнитных цепей, о принципе действия и особенностях применения электрических машин, об электрических измерениях и приборах, об элементной базе и области применения электронных приборов и устройств, получение навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных работ.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов прочных знаний о свойствах электрических и магнитных цепей;
- формирование у студентов прочных знаний о принципе действия и особенностях применения электрических машин;
- формирование навыков работы с электрическими приборами;
- формирование получения навыков по сборке и исследованию цепей постоянного и переменного тока в ходе практических и лабораторных работ;
- формирование получения навыков при исследовании машин постоянного и переменного токов в ходе практических и лабораторных работ.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общих

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

Код ОК	Умения	Знания
ОК1	подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.	классификацию электронных приборов, их устройство и область применения; основные законы электротехники; основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; способы получения, передачи и использования электрической энергии.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Электротехника и электроника» является дисциплиной общепрофессионального цикла учебного плана специальности 21.02.18 *Обогащение полезных ископаемых* направленности *Обогащение твердых полезных ископаемых*.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ
ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И
НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефе- раты, проч.	курсо- вые ра- боты (проек- ты)
часы									
Общая (максим.)	лекции, уроки	практ.зан./ семинары	лабор.зан	консультации	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
100	36	18	18	2	26	+	-	-	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции, уроки	практ. занят.	лаборат. занят			
1.	Основные понятия и законы теории электротехники и магнитных цепей	4	2			2	ОК 1; ПК 1.2
2.	Методы расчета линейных цепей постоянного тока	4	4	2		4	ОК 1; ПК 1.2
3.	Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (однофазные цепи)	4	2	2		4	ОК 1; ПК 1.2
4.	Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (трехфазные цепи)	6	4	4		4	ОК 1; ПК 1.2
5.	Анализ и расчет цепей несинусоидального тока	6	2	4		4	ОК 1; ПК 1.2
6.	Методы измерения электрических и магнитных величин	6	2	4		4	ОК 1; ПК 1.2
7.	Основы электроники	6	2	2		4	ОК 1; ПК 1.2
	зачет						
	ИТОГО	36	18	18		26	

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей.

Основные понятия и законы электрических и магнитных цепей. Физические основы электротехники.

Уравнение Максвелла до уровня законов Кирхгофа.

Распределенные и сосредоточенные параметры. Основные задачи теории цепей.

Напряжение, ток, заряд, потокосцепление.

Простейшие пассивные элементы цепи. Резистор, катушка, конденсатор. Мощность и энергия.

Сложные пассивные элементы. Магнитосвязанные катушки.

Источники ЭДС и источники тока.

Основные топологические понятия теории цепи. Ветвь, узел, контур.
Сложные топологические понятия теории цепи. Граф, цепи, направленный граф, дерево цепи.
Топологические матрицы.
Законы Кирхгофа в векторно-матричной форме. Баланс мощности.

Тема 2: Методы расчета линейных цепей постоянного тока.

Линейные магнитные цепи.
Уравнения по законам Кирхгофа, Ома для электрических цепей постоянного тока.
Метод контурных токов.
Принцип наложения. Метод наложения.
Метод узловых потенциалов.
Метод эквивалентного генератора.
Эквивалентное преобразование цепей.
Замена пассивного двухполюсника эквивалентным сопротивлением.
Преобразование активных цепей.
Анализ линейных магнитных цепей при постоянных МДС.
Законы Кирхгофа, Ома для магнитных цепей.
Методы расчёта линейных магнитных цепей при постоянных МДС.

Тема 3: Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (однофазные цепи).

Векторное и комплексное изображение синусоидального процесса.
Основные законы цепей синусоидального тока в комплексной форме.
Пассивный двухполюсник в цепи синусоидального тока и его схемы замещения.
Мощность цепи синусоидального тока.
Последовательное соединение двухполюсников. Резонанс напряжений.
Параллельное соединение двухполюсников. Резонанс токов.

Тема 4: Анализ и расчет линейных цепей синусоидального тока (трехфазные цепи).

Основные понятия.
Симметричные трехфазные источники ЭДС.
Симметричные трехфазные электроприёмники.
Симметричная трёхфазная система с нагрузкой по схеме звезда.
Симметричная трёхфазная система с нагрузкой по схеме треугольник.
Сложные трехфазные системы. Методы расчёта сложных симметричных систем.
Несимметричные трёхфазные системы.
Аварийные случаи с нагрузкой по схемам звезда и треугольник.
Несимметричные трехфазные электроприёмники. Соединение звезда и треугольник.
Разложение несимметричных трехфазных систем на симметричные составляющие.
Выражение законов Кирхгофа через симметричные составляющие.
Разложение несимметричных составляющих на нулевую, прямую и обратную последовательность.

Тема 5: Анализ и расчет цепей несинусоидального тока.

Основные понятия и определения.
Представление периодического процесса гармоническим рядом.
Величины характеризующие несинусоидальные процессы.
Расчёт установившихся режимах при несинусоидальных ЭДС источников.
Активная, реактивная, полная мощность в цепи несинусоидального тока.

Тема 6: Методы измерения электрических и магнитных величин.

Меры, измерительные приборы и методы измерения.
Погрешности измерения и классы точности.
Потребление энергии электроизмерительными приборами.
Системы показывающих приборов.
Счетчики электрической энергии.
Мостовой метод измерения.
Электронные измерительные приборы.
Цифровые измерительные приборы.

Тема 7: Основы электроники.

Полупроводники и их свойства.
Транзисторы.

5.3 Содержание практических занятий

Форма проведения занятия – письменный опрос.

Вопросы для проведения письменного опроса по темам 1, 5, 6, 7:

1. Охарактеризуйте понятия: электрический ток, потенциал, напряжение, энергия, мощность, назовите их единицы измерения.
2. Охарактеризуйте электрическую цепь постоянного тока и её элементы.
3. Поясните принцип получения электрической энергии из других видов энергии.
4. Дайте определение закона Ома для участка и для полной электрической цепи.
5. Дайте определение 1-у и 2-у закона Кирхгофа и приведите примеры расчёта.
6. Поясните последовательное, параллельное и смешанное соединение пассивных элементов.
7. Охарактеризуйте расчёт электрических цепей путём преобразования их схем.
8. Охарактеризуйте эквивалентные преобразования цепей, метод эквивалентных сопротивлений (метод «свертывания»)
9. Охарактеризуйте представление несинусоидальных величин рядами Фурье.
10. Опишите методику расчёта цепей несинусоидального тока.
11. Приведите классификацию и дайте понятие электрических фильтров.
12. Охарактеризуйте полосовые, заграждающие, режекторные фильтры, фильтры низких и высоких частот.
13. Приведите основные понятия электромагнетизма.
14. Охарактеризуйте свойства ферромагнитных материалов.
15. Приведите классификацию электроизмерительных приборов.
16. Охарактеризуйте основные метрологические понятия, абсолютную, относительную и приведенную погрешность.
17. Поясните измерение напряжения тока мощности и энергии в электрических цепях.
18. Общие сведения о полупроводниках. Характеристики р-п перехода.
19. Биполярные транзисторы. Режимы работы транзистора. Схемы включения биполярного транзистора.
20. Простейшие модели биполярных транзисторов.

Форма проведения занятия – РГР.

РГР по теме № 2. «Расчет линейных электрических цепей постоянного тока».

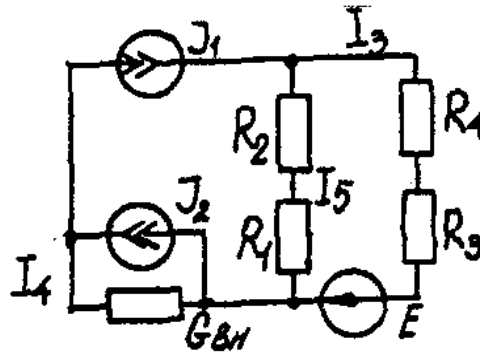
Условие задачи:

Для заданной электрической схемы с известными параметрами определить токи в ветвях цепи следующими методами:

- составления уравнений электрического равновесия по законам Кирхгофа;
- контурных токов;

- наложения;
- узловых потенциалов;
- эквивалентного генератора.

Схема варианта №1.



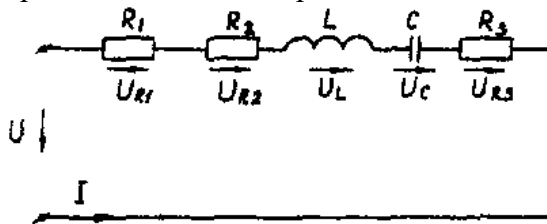
Исходные данные для задачи:

Номер варианта	Значение параметров							
	E, В	J ₁ , А	J ₂ , А	R ₁ , Ом	R ₂ , Ом	R ₃ , Ом	R _{ВН} , Ом	G _{ВН} , См
1	42	35	17	10	20	5	7	0,5

РГР по теме № 3. «Расчет однофазных линейных электрических цепей».

Задача 1. «Последовательное соединение в цепи синусоидального тока»

На рисунке представлена неразветвленная электрическая цепь.



Вариант	R ₁ , Ом	R ₂ , Ом	L, Гн	C, мкФ	R ₃ , Ом	U _{R1} , В	U _{R3} , В
1	8	10	0,478	636	10	80	-

Необходимо:

1. Составить комплексное уравнение сопротивлений, построить диаграмму сопротивлений.
2. Составить комплексное уравнение напряжений, построить векторную диаграмму напряжений. Записать полное напряжение цепи в алгебраической и показательной формах.
3. Составить комплексное уравнение мощности, построить диаграмму мощности. Рассчитать: P, Q, S, cosφ.
4. Записать уравнение для напряжения и тока всей цепи в функции времени. На одном рисунке построить графики напряжения и тока $i = \int(\omega t), u = \int(\omega t), f = 50 \text{ Гц}, \psi_1 = 0$.

РГР по теме № 4. «Расчет трехфазных линейных электрических цепей».

Задача № 3. Расчет трехфазных линейных электрических цепей при соединении фаз приемника звездой.

Номер варианта	Значения параметров									
	U _A , В	Сопротивление фазы «а», Ом			Сопротивление фазы «b», Ом			Сопротивление фазы «с», Ом		
		R	X _L	X _C	R	X _L	X _C	R	X _L	X _C
1	127	10	-	-	-	-	127	3	4	-

Условие задачи:

Для заданной электрической схемы с известными параметрами приведенными в таблице определить токи и напряжения в четырёхпроводной цепи. Вычислить активную, реактивную и полную мощности цепи. Построить в масштабе векторную диаграмму линейных и фазных напряжений и токов генератора и приемника.

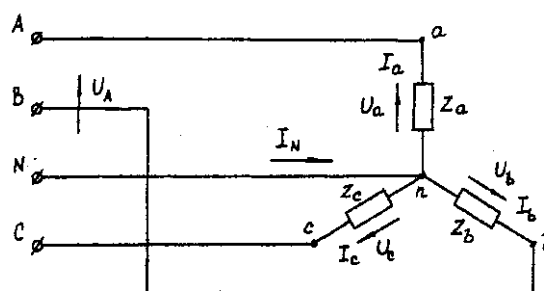


Рис.1 Соединение фаз приемника звездой

Определить фазные напряжения и токи после обрыва нейтрального провода. Построить векторную диаграмму линейных и фазных напряжений и токов генератора и приемника.

Форма проведения занятия – тест.

Тест по теме № 2:

1. Если сопротивления всех резисторов одинаковы и равны 6 Ом, то входное сопротивление

схемы, изображенной на рисунке, равно...

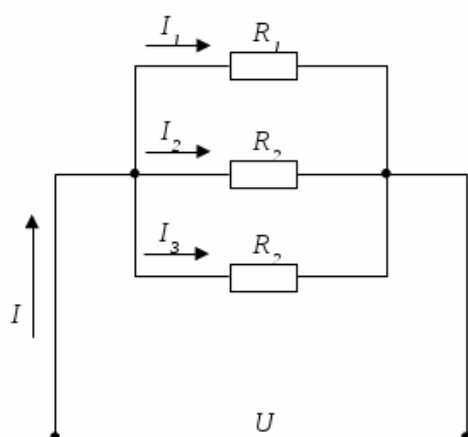
а) 11 Ом б) 36 Ом в) 18 Ом г) 2 Ом

2. Сопротивления R_2, R_3, R_4 соединены...

а) треугольником б) звездой в) параллельно г) последовательно.

3. Если сопротивления всех резисторов одинаковы и равны 6 Ом, то эквивалентное сопротивление пассивной резистивной цепи, изображенной на рисунке, равно...

а) 1,5 Ом б) 2 Ом в) 3 Ом г) 6 Ом



Консультации

Формы проведения консультаций: индивидуальные и (или) групповые.

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Электротехника и электроника» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 28 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Самостоятельное изучение тем курса	1 тема	1,0-8,0	$1,0 \times 7 = 7$	7
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	$0,5 \times 18 = 9$	9
3	Подготовка и выполнение самостоятельного письменного домашнего задания (РГР)	2 задания	4-25	$6 \times 2 = 12$	12
	Итого:				28

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы *текущего контроля* (оценочные средства): опрос, тест, РГР.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме зачета.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Атабеков Г.И. «Теоретические основы электротехники. Линейные электрические цепи» 8-е изд., М.: Горная книга, 2010. 592 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=19578987	Эл. ресурс
2	А. С. Касаткин, М. В. Немцов «Курс электротехники», М.: Высш. школа, 20009 г., 542 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=19576949	Эл. ресурс
3	Морозов А. Г. «Электротехника, электроника и импульсная техника», М.: Высш. школа, 1987 г., 448 с.	21

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Электротехника и электроника: лабораторный практикум/ К.М. Абубакиров, Л.В. Петровых, А.В. Угольников, С.Г. Хронусов; под ред. Л.В. Петровых; Урал. гос. горный ун-т. -Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2016.-95с.	83
2	Электротехника: практикум / К.М. Абубакиров, Л.А. Антропов, А.В. Шлыков.- 3-е изд., стереот.- Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2011.-104с.	20
3	Электротехника и электроника: практикум: учебное пособие / К. М. Абубакиров; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2010. - 103 с.	140

8.3 Нормативные правовые акты

Правила устройства электроустановок. Все действующие разделы шестого и седьмого изданий с изменениями и дополнениями по состоянию на 1 февраля 2008 года: учебное пособие. - Москва: КНОРУС, 2008. - 488 с. ИПС «КонсультантПлюс».

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Российская государственная библиотека – www.rsl.ru, www.Leninka.ru

Федеральный портал «Российское образование» www.katalog.ru

ИПС «КонсультантПлюс»

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>.

Публичная Интернет-библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.puplic.ru>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.

Посещение и конспектирование лекций.

Обязательная подготовка к практическим, лабораторным занятиям.
Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Microsoft Windows 8 Professional.
Microsoft Office Professional 2013.
FineReader 12 Professional.

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- кабинет электротехники и электроники;
- электротехническую мастерскую;
- библиотеку;
- читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для лиц с нарушениями зрения:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Технической механики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Волков Е.Б.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 15.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
факультета

Горно-механического

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

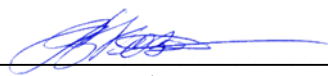
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Копачева Е. А., преподаватель, Чучманов Д. Е., инженер

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
ОПИ**

Заведующий кафедрой



подпись

В.З. Козин

И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины Техническая механика

Трудоемкость дисциплины: 114 час.

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Цель дисциплины: формирование практического представления об основных законах механики, умения проводить расчеты на прочность, устойчивость, а также решения задач динамики для использования полученных навыков в своей профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- определять напряжения в конструкционных элементах;
- определять передаточное отношение;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- производить расчеты на сжатие,
- срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы;

знать:

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды износа и деформаций деталей и узлов;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов;
- трение, его виды, роль трения в технике;
- устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций необходимых в практической деятельности выпускника по специальности «технология машиностроения».

Задачи дисциплины:

- выполнять расчеты на прочность, устойчивость, жесткость по предельным состояниям;
- определять аналитическим и графическим способами усилия опорных реакций балок, ферм, рам;
- определять усилия в стержнях ферм;
- производить построение эпюр продольных, поперечных сил и изгибающих моментов, производить подбор сечения и определять эксплуатационные способности;
- строить эпюры крутящих моментов и касательных напряжений в поперечных сечениях по длине элемента;
- определять координаты центра тяжести простых и сложных проектных фигур;
- решать простейшие задачи динамики;
- проверять системы на геометрическую изменяемость и статическую определимость.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общие

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01	Уметь: - определять напряжения в конструктивных элементах; - определять передаточное отношение; - проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; - проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; - производить расчеты на сжатие, - срез и смятие; - производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; - собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам; - читать кинематические схемы.	Знать: - виды движений и преобразующие движения механизмы; - виды износа и деформаций деталей и узлов; - виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; - методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; - методику расчета на сжатие, срез и смятие; - назначение и классификацию подшипников; - характер соединения основных сборочных единиц и деталей; - основные типы смазочных устройств; типы, назначение, устройство редукторов; - трение, его виды, роль трения в технике; - устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Техническая механика» является дисциплиной общепрофессионального цикла учебного плана по специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								кон- троль- ные, РГР, ре- фераты	курсо- вые ра- боты (про- екты)
часы									
Общая (масим.)	лекции, уроки/в форме практ.подготовки	практ.зан. / семи- нары/в форме практ. подготовки	ла- бор. зан	кон- сультаци- и	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
114	32	16	16	2	48	-	+	-	-

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т. ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции, уроки	практ. занят. / сем	лаборат. занят			
	Введение. Цели и задачи курса. Связь технической механики с другими дисциплинами учебного курса. Рекомендации по организации самостоятельной работы, использованию литературы и нормативной документации.	1					ОК 01
1	Теоретическая механика. Статика						
1.1	Основные понятия и аксиомы статики	2					ОК 01
1.2	Плоская система сходящихся сил	2	2			2	ОК 01
1.3	Пара сил и момент силы относительно точки	2	2	2		2	ОК 01
1.4	Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил	2		2		2	ОК 01
1.5	Сила тяжести. Центр тяжести поперечного сечения элемента	2		2		2	ОК 01
2	Сопротивление материалов и основные виды деформаций						
2.1	Основные понятия и гипотезы	2				2	ОК 01
2.2	Растяжение и сжатие прямого бруса	2	2	2		4	ОК 01
2.3	Практические расчеты на срез и смятие	2	2			2	ОК 01
2.4	Геометрические характеристики сечений	2	2			4	ОК 01
2.5	Кручение прямого бруса круглого сечения	2	2	2		4	ОК 01
2.6	Изгиб прямого бруса	1	2			4	ОК 01
3	Устойчивость сжатых стержней	2		2		4	ОК 01
4	Основы расчета на действие динамических нагрузок	2				4	ОК 01

5	Основы строительной механики стержневых систем	2		2		4	ОК 01
6	Анализ геометрической структуры сооружения						
6.1	Кинематический анализ плоских стержневых сооружений	2	2			4	ОК 01
6.2	Многополетные статически определимые и неопределимые (шарнирные) балки	2		2		4	ОК 01
	ИТОГО	32	16	16		50	

5.2 Содержание учебной дисциплины

Введение: Цели и задачи курса. Связь технической механики с другими дисциплинами учебного курса. Рекомендации по организации самостоятельной работы, использованию литературы и нормативной документации. Техническая механика как наука о прочности материалов. Основоположники учебной дисциплины – науки. Основные направления современного развития учебной дисциплины – науки «Техническая механика» в строительной отрасли.

Тема 1. Теоретическая механика. Статика

Раздел 1.1: Основные задачи статики. Аксиомы статики. Следствия из аксиом. Деформация тел. Абсолютно твердое тело. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов. Понятие материальной точки. Задача о равновесии абсолютно твердого тела. Сила, как величина векторная. Факторы, характеризующие эффективность действия силы. Равнодействующая и уравнивающая силы.

Раздел 1.2: Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах.

Раздел 1.3: Пара сил и её характеристики. Момент пары сил на плоскости. Свойства момента пар сил. Единицы измерения. Эквивалентные пары. Сложение пар сил лежащих в одной плоскости. Теорема об эквивалентных парах. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки.

Раздел 1.4: Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления. Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Пространственная система сил. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, условие её равновесия. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие. Равнодействующая пространственной системы сходящихся сил.

Раздел 1.5: Сила притяжения. Центр тяжести твердого тела. Статический момент площадки плоской фигуры относительно оси. Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых и сложных геометрических фигур. Центры тяжести составных плоских фигур.

Тема 2. Сопротивление материалов и основные виды деформаций

Раздел 2.1: Основные задачи сопротивления материалов. Прочность и жесткость конструкции. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкций. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное и касательное.

Раздел 2.2: Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Испытания материалов на растяжение и сжатие

при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Механические характеристики материалов. Расчетная схема сооружений. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. Условие прочности, расчеты на прочность.

Раздел 2.3: Соединения металлических листов на сварке и на болтах. Соединения деревянной фермы на врубках. Срез, как предельное состояние конструкции. Основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, как вид потери несущей способности элемента конструкции. Условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Методика расчета сварных соединений. Виды швов. Высота катета сварного шва. Методика расчета болтовых соединений. Распределение напряжений смятия по площади контакта болта с отверстием детали. Расчетное сопротивление болтового соединения на смятие.

Раздел 2.4: Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси инерции. Главные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии.

Раздел 2.5: Деформация кручения. Крутящие моменты сил. Единицы измерения крутящих моментов. Напряжения и деформации при кручении бруса круглого сечения. Гипотезы сдвига поперечных сечений при деформации кручения. Эпюры крутящих моментов для бруса круглого сечения, работающего на кручение. Угол сдвига. Закон Гука при сдвиге. Касательные напряжения в точках поперечного сечения при сдвиге.

Раздел 2.6: Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Изгибающие моменты. Единицы измерения. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость.

Тема 3. Устойчивость сжатых стержней

Устойчивые и неустойчивые формы равновесия, критическая сила и коэффициент запаса устойчивости. Условие устойчивости сжатых стержней. Формула Эйлера и эмпирические формулы для расчета критической силы и критических напряжений. Категории стержней в зависимости от гибкости. Влияние способа закрепления концов стержня на критическую силу. Практическая формула для расчета на устойчивость.

Тема 4. Основы расчета на действие динамических нагрузок

Понятие о динамических нагрузках. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. Силы инерции при расчете на прочность. Метод кинетостатики. Принцип Даламбера. Математическое выражение принципа Даламбера. Допущения при расчетах на действие ударных нагрузок. Понятие о колебаниях сооружений.

Тема 5: Основы строительной механики стержневых систем

Задачи строительной механики. Допущения, изученные в сопротивлении материалов, применительно ко всему сооружению в целом. Классификация расчетных схем сооружений. Вопросы оптимального проектирования сооружений. Расчетные и нормативные нагрузки. Выбор расчетной схемы сооружения.

Тема 6: Анализ геометрической структуры сооружения

Раздел 6.1: Геометрически изменяемые и неизменяемые сооружения. Степень свободы плос-

кой стержневой системы. Анализ геометрической структуры сооружения. Правила соединения дисков геометрически неизменяемой системы. Правила определения степени свободы. Шарнирный треугольник. Мгновенная изменяемость системы. Виды связей дисков стержневой системы. Соединение элементов стержнем с шарнирами на концах. Цилиндрический шарнир. Жесткое соединение отдельных элементов сооружения.

Раздел 6.2: Виды многопролетных балок. Условия неизменяемости. Статическая определимость шарнирных балок. Конструктивные особенности шарнирных балок. Задачи аналитического расчета многопролетных статически определимых балок.

5.3 Содержание практических занятий

Раздел 1.2. Плоская система сходящихся сил

Форма проведения занятия – практическое занятие

Основные вопросы:

1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил, графическим, аналитическим и экспериментальным способом.

Раздел 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки

Форма проведения занятия – решение задач с моделированием на компьютере.

Основные вопросы:

1. Исследование способов применения условий равновесия, системы пар сил.

Раздел 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил. Пространственная система сил

Форма проведения занятия – практическое занятие

Основные вопросы:

1. Определение усилий опорных реакций в опорах балки, с применением аналитического и экспериментального способа.

Раздел 1.5. Сила тяжести. Центр тяжести поперечного сечения элемента

Форма проведения занятия – практическое занятие

Основные вопросы:

1. Определение координат центра тяжести, простых и сложных фигур, с применением аналитического и экспериментального способов.

Раздел 2.2. Растяжение и сжатие прямого бруса

Форма проведения занятия – практическое занятие

Основные вопросы:

1. Испытание образца из низкоуглеродистой стали, на деформацию растяжения (разрыва).
2. Испытание на сжатие пластических и хрупких материалов.
3. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение абсолютного удлинения (укорочения) при растяжении и сжатии. Расчет на прочность при растяжении и сжатии.

Раздел 2.3-2.4 Практические расчеты на срез и смятие

Форма проведения занятия – практическое занятие.

Основные вопросы:

1. Практические испытания металлических и деревянных образцов на срез и смятие. Определение фактической прочности испытуемых образцов.

Раздел 2.5. Кручение прямого бруса круглого сечения

Форма проведения занятия – практическое занятие

Основные вопросы:

1. Расчет стержней круглого сечения на прочность и жесткость при кручении.

Раздел 2.6. Изгиб прямого бруса

Форма проведения занятия – практическое занятие

Основные вопросы:

1. Испытание прямого бруса на деформацию изгиб, расчет физико-механических характеристик сечения образца.
2. Построение эпюр изгибающих моментов.
3. Расчет прямого бруса на прочность и жесткость при изгибе.

Тема 4-5. Прочность элементов конструкций при динамических нагрузках

Форма проведения занятия – практическое занятие

Основные вопросы:

1. Расчет стального каната на подъем допустимого груза.

Раздел 6.2. Многопролетные статически определимые и неопределимые (шарнирные) балки.

Форма проведения занятия – практическое занятие

Основные вопросы:

1. Выполнение анализа геометрической структуры многопролетных статически определимых балок.
2. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для многопролетных статически определимых балок.

Консультации

Формы проведения консультаций: индивидуальные и (или) групповые, запланировано: 4 часа.

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Техническая механика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 32 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1,0 x 32 = 32	32
2	Самостоятельное изучение тем дисциплины	1 тема	1,0-8,0	3,0 x 6 = 18	16
3	Консультации	2 конс.	1,0		2
	Итого:				50

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен.

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы *текущего контроля* (оценочные средства): опрос, тест.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Максина, Е. Л. Техническая механика: учебное пособие / Е. Л. Максина. - 2-е изд. - Саратов: Научная книга, 2019. - 159 с. - ISBN 978-5-9758-1792-1. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/81063.html (дата обращения: 04.03.2022). - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Электронный ресурс
2	Таугер В. М. Техническая механика. Детали машин: учебное пособие / В. М. Таугер, Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург : УГГУ, 2018. - 96 с.	176

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Волков Е.Б., Брагин В.Г., Казаков Ю.М., Теоретическая механика. Учебное пособие для студентов всех специальностей. 2018.	10

8.3 Справочно-библиографические и периодические издания

1. «Прикладная механика и техническая физика»: ежемесячный научно-технический консультационный журнал издательства: Сибирское отделение РАН.
2. «Популярная механика»: ежемесячный научно-технический консультационный журнал издательства ООО «Фэшн – пресс».

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Ресурсы сети Интернет:

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Российский правовой портал – <http://www.rpp.ru>

ИПС «КонсультантПлюс»

E-library: электронная научная библиотека - <https://elibrary.ru>

Курс лекций «Техническая механика» [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.netbook.perm.ru/book/fizika/Fizika203.html>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Office Standard 2013
2. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional
3. Microsoft Windows 8.1 Professional
4. Microsoft Office Professional 2013
5. Инженерное ПО MathWork MATLAB и MathWork Simulink

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- кабинеты технической механики;
- библиотеку;
- читальный зал с выходом в Интернет;

- актовый зал.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости про-

межуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ГЕОЛОГИЯ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Геологии, минералогии и петрографии
(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Зедгенизов Д. А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 09.09.2025
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

горно-механического факультета
(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.
(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Поленов Ю.А., д.г-м.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины «Геология» согласована с
выпускающей кафедрой Обогащение полезных ископаемых**

Заведующий кафедрой


подпись

В. З. Козин

Аннотация рабочей программы дисциплины «Геология»

Трудоемкость дисциплины: 120 часов.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Цель дисциплины: формирование представлений об общих закономерностях развития земной коры и верхней мантии, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;

читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;

определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;

определять физические свойства и геофизические поля;

классифицировать континентальные отложения по типам;

обобщать фациально-генетические признаки;

определять элементы геологического строения месторождения;

выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.

Знать:

физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;

классификацию и свойства тектонических движений;

генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;

эндогенные и экзогенные геологические процессы;

геологическую и техногенную деятельность человека;

структуру и текстуру горных пород;

физико-химические свойства горных пород;

основные минералы и горные породы;

основные типы месторождений полезных ископаемых;

основы инженерной геологии:

горные породы как группы и их физико-механические свойства;

основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

основы фациального анализа;

способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;

методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;

методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Геология» является формирование представлений об общих закономерностях развития земной коры и верхней мантии, необходимых для расшифровки геологического строения, генезиса и оценки ресурсов полезных ископаемых.

Задачи дисциплины:

- ознакомление обучаемых с основами строения Земли и земной коры;
- обучение студентов применению полученных практических и теоретических знаний при выполнении работы по описанию геологических объектов;
- владение обучающимися умениями и навыками практического описания минералов, горных пород, взаимоотношений различных геологических образований.

В ходе освоения дисциплины студент готовится к выполнению следующих профессиональных задач:

- ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам;
- эксплуатировать оборудование и технические системы обеспечения эффективной и безопасной реализации технологических процессов при производстве работ по переработке твердых полезных ископаемых.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Геология» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общих

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков; читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки; определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород; определять физические свойства и геофизические поля; классифицировать континентальные отложения по типам; обобщать фациально-генетические признаки; определять элементы геоло-	физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых; классификацию и свойства тектонических движений; генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений; эндогенные и экзогенные геологические процессы; геологическую и техногенную деятельность человека; структуру и текстуру горных пород; физико-химические свойства горных пород; основные минералы и горные породы; основные типы месторождений полезных ископаемых; основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства; основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; основы фациального анализа; способы и средства изучения и съемки объектов

	гического строения месторождения; выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.	горного производства; методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения; методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого
--	--	--

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геология» является дисциплиной общепрофессионального цикла учебного плана подготовки специалистов среднего звена специальности 21.02.18 **Обогащение полезных ископаемых.**

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								контрольные, РГР, рефераты, проч.	курсовые работы (проекты)
часы									
Общая (максим.	лекции, уроки	практ. зан. /семинары	лабор.зан	консультации	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
120	36	36		2	46		+		

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические, семинарские занятия, самостоятельная работа, консультации	Объем часов		компетенции
		очная	заочная	
1	2	3	4	5
1. Объект и предмет геологии	Содержание учебного материала: Предмет изучения и значение геологии для науки и практики. Мировоззренческая роль геологии. Место курса геологии в подготовке специалиста	2		ОК-1
2 Общие сведения о Земле	Содержание учебного материала: Форма и размеры, физические поля, строение Земли.	2		ОК-1
3 Вещественный состав и строение земной коры	Содержание учебного материала: Химический состав земной коры. Минералы и горные породы. Земная кора: мощность, типы, строение и состав. Современные методы исследования земной коры.	2		ОК-1
	Практическое занятие: описывание основных породообразующих минералов и распознавание их в составе горных пород. Исследование физических свойств выполняется в соответствии с рекомендациями. Определение формы и характера минеральных агрегатов, за-	12		ОК-1

	тем цвета, блеска и других физических свойств. На основании определения физических свойств минерала вынесение решения о его названии. Полученные данные сводятся в таблицу описания минералов.			
	Самостоятельная работа	7		ОК-1
4. Тектонические движения земной коры	Содержание учебного материала: Общие сведения о геологических процессах. Тектонические движения: колебательные, дислокационные. Тектонические нарушения: складчатые, разрывные. Землетрясения.	2		ОК-1
	Самостоятельная работа	7		ОК-1
5. Магматизм	Содержание учебного материала: Общая характеристика магматизма. Типы магм. Типы магматизма: интрузивный, эффузивный. Классификация магматических горных пород.	4		ОК-1
	Практическое занятие: Описание образцов в следующей последовательности: цвет, текстура, структура (по степени кристаллизации, по относительному размеру зерен), минеральный состав. На основании этих параметров выносится решение о названии горной породы, условия образования, группе по степени кислотности и щелочности.	6		ОК-1
	Самостоятельная работа	7		ОК-1
6. Метаморфизм	Содержание учебного материала: Общая характеристика и основные факторы метаморфизма. Особенности минералообразования при метаморфизме. Характерные черты минерального состава и строения метаморфических пород. Основные разновидности метаморфических горных пород.	4		ОК-1
	Практическое занятие: Описание породы в следующей последовательности: цвет породы, текстура, структура, минеральный состав. По совокупности всех описанных признаков студент должен определять тип метаморфизма, фациальный уровень (Р-Т- условия), и при возможности предположить возможный состав эдукта.	6		ОК-1
	Самостоятельная работа	7		ОК-1
7. Экзогенные геологические процессы	Содержание учебного материала: Основные виды экзогенных геологических процессов. Выветривание. Геологическая деятельность рек, озер, морей, подземных вод, ледников. Литогенез. Классификация осадочных горных пород.	4		ОК-1
	Практическое занятие: Формирование осадочных пород представляет собой сложный и длительный процесс, связанный с экзогенными процессами. Описание породы ведется в следующей последовательности: цвет породы, текстура, структура, минеральный состав, условия образования. На основании выявленных параметров делается заключение о названии горной породы.	6		ОК-1
	Самостоятельная работа	7		ОК-1
8. История развития земной коры. Основы исторической геологии	Содержание учебного материала: Содержание и методы исторической геологии. Геохронологическая и стратиграфическая шкалы. Основные этапы развития органического мира. Современные представления о формировании земной коры.	2		ОК-1

9. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых и их классификация	Содержание учебного материала: Основные представления о полезных ископаемых и месторождениях полезных ископаемых. Вещественный состав полезных ископаемых. Генетическая классификация МПИ. Металлические, неметаллические, горючие полезные ископаемые.	4		ОК-1
10. Система геологического изучения недр	Содержание учебного материала: Организация геологического изучения недр России. Этапы геологического изучения недр России: региональное геологическое картирование, поисковые работы, поисково-оценочные работы, разведка месторождений, эксплуатационная разведка.	2		ОК-1
11. Геолого-промышленная оценка месторождений коры	Содержание учебного материала: Задачи геолого-промышленная оценка месторождений на всех этапах геологического изучения. Категории запасов и прогнозных ресурсов. Подготовленность месторождений для промышленного освоения.	2		ОК-1
12. Техногенные изменения геологической среды	Содержание учебного материала: Понятие техногенеза и техносферы. Техногенные изменения внешних геосфер Земли. Техногенные изменения земной коры. Рациональное использование и охрана минеральных ресурсов.	2		ОК-1
13. Уральский геологический музей	Содержание учебного материала: Химический состав земной коры. Минералы и горные породы. Земная кора: мощность, типы, строение и состав. Современные методы исследования земной коры.	4		ОК-1
	Практическое занятие: В Уральском геологическом музее студенты знакомятся с музейными экспонатами отделов минералогии, петрографии, полезных ископаемых, общей и исторической геологии: минералами, горными породами, ископаемыми органическими остатками, метеоритами, полезными ископаемыми.	6		ОК-1
	Самостоятельная работа	11		ОК-1
Консультация	Групповая консультация перед экзаменом	2		
	Всего:	120		

6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Геология» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся всех специальностей.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1 x 36 = 36	36
2	Оформление результатов практических занятий	1 тема	0,5-4,0	2,0 x 5 = 10	10
	Итого:				46

Руководство самостоятельной работой студента осуществляется в форме индивидуальных консультаций, контроль – на занятиях, индивидуальных консультациях, экзамене.

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы *текущего контроля* (оценочные средства): опрос, тест.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме *зачета*.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Общая геология, учебник. Том 1 (под ред. А.К. Соколовского. М.: КДУ, 2006. 448 с.	80
2	Общая геология, учебник. Том 2 (под ред. А.К. Соколовского. М.: КДУ, 2006. 208 с.	80
3	Мушкетов, И.В. Курс геологии, читанный в Горном институте [Электронный ресурс] / И.В. Мушкетов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург: Лань, 2013. - 777 с. - Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/34246 . -загл. с экрана.	Эл. ресурс
4	Галянина Н.П. Геология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Галянина Н.П., Бутолин А.П.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 159 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/54109.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
5	Карлович И.А. Геология [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Карлович И.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Академический Проект, Гаудеамус, 2013.— 704 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/27390.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
6	Поленов Ю.А. Основы геологии. Учебник – 4-е изд. – Екатеринбург: УГГУ, 2018. - 338 с.	95

7	Павлов А.Н. Справочное руководство к практическим занятиям по геологии [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Павлов А.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2004.— 54 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/12527.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл .ресурс
---	---	------------

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Поленов Ю. А., Огородников В. Н., Петрова Т. А. Методические указания по выполнению лабораторной работы по геологии. Изд-во УГГУ, 2021 г. Часть 1. МИНЕРАЛЫ. – 25 с. Часть 2. МАГМАТИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ. – 25 с. Часть 3. МЕТАМОРФИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ. – 28 с. Часть 4. ОСАДОЧНЫЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ. – 23 с.	58
2	Малахов, И.А. Промышленные типы неметаллических полезных ископаемых: учебное пособие /И.А. Малахов, П.Л. Бурмако, А.В. Алексеев; - Екатеринбург: УГГУ, 2010. - 185 с.	25
3	Рудницкий В. Ф. Основы учения о полезных ископаемых: учебное пособие; - 3-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2015.- 246 с.	38

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

ИПС «КонсультантПлюс»

E-library: электронная научная библиотека - <https://elibrary.ru>

Публичная Интернет-библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.ruplic.ru>

Российская Государственная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rsl.ru>

Электронная библиотека исторического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.hist.msu.ru/ER>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием учебного кабинета.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям санитарно-эпидемиологических

правил и нормативов.

В кабинете имеются посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя, ноутбук, мультимедийный проектор и экран, доска меловая, наглядные материалы

12 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусмат-

ривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05. ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Автор: Овчинникова Т.Ю., доц., к. т. н.

Одобрена на заседании кафедры
Обогащения полезных ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Козин В. З.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 22.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины
Информационные технологии в профессиональной деятельности.

Трудоемкость дисциплины: 128 часов.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Цель дисциплины: – формирование знаний в области информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Результат изучения дисциплины:

уметь:

выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
использовать информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций;

знать:

базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование знаний в области информационных технологий, применяемых в профессиональной деятельности.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

знать:

назначение и виды информационных технологий;
состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий;
организацию размещения, обработки, поиска, хранения и передачи информации;
технологии поиска информации в информационно-поисковых и справочно-правовых системах;

базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ по специальности.

уметь:

использовать программное обеспечение, компьютерные и телекоммуникационные средства в профессиональной деятельности;

работать с разными видами информации с помощью ПК и др. информационных средств и коммуникационных технологий;

применять мультимедийные технологии обработки и представления информации;
осуществлять поиск информации по специальности.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общих:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК	Умения	Знания
ОК 02	выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; использовать информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" (далее - сеть Интернет) и ее возможности для организации оперативного обмена информацией; использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах; обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники; получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях; применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;	базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы); методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации; общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем; основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности; основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации; основные принципы, методы и свойства

	применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций	информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности
--	---	--

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «**Цифровые технологии в профессиональной деятельности**» является дисциплиной общепрофессионального цикла учебного плана специальности 21.02.18 **Обогащение полезных ископаемых**.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

общая	Трудоемкость дисциплины							СР
	во взаимодействии с преподавателем							
	лекции, уроки	практ. зан. /семинары	лабор. зан	консультации	курсовые рабо- ты (проекты)	зачет	экз.	
очная форма обучения								
128	52	52		2			+	22

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции, уроки	практ. занят	лаборат. занят			
1.	Раздел 1. Применение компьютерных расчётов при выполнении инженерных расчётов в обогащении полезных ископаемых (Тема 1, 2).	8	4			2	ОК 02
2.	Раздел 2. Теоретические основы разделения минералов (Тема 3, 4).	10				4	ОК 02
3.	Раздел 3. Расчёт технологических схем обогащения (Тема 5, 6, 7).	8	10			4	ОК 02
4.	Раздел 4. Расчёт и построение графических зависимостей (Тема 8, 9).	10	20			4	ОК 02
5.	Раздел 5. Прогноз технологических показателей обогащения (Тема 10).	8	10			4	ОК 02
6.	Раздел 6. Работа в текстовом редакторе Word (Тема 11, 12, 13, 14, 15, 16).	8	8			4	ОК 02
	Консультация					2	
	Промежуточная аттестация						экзамен
	ИТОГО	52	52			24	

5.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Применение компьютерных расчётов при выполнении инженерных расчётов в обогащении полезных ископаемых.

Тема 1. Основные понятия. Условные обозначения, применяемые в инженерных расчётах при обогащении полезных ископаемых. Технологический баланс продуктов обогащения.

Тема 2. Табличный процессор Excel, основные принципы работы. Присвоение имён, составление расчётных формул и таблиц, выполнение рисунков.

Раздел 2. Теоретические основы разделения минералов.

Тема 3. Классификация признаков разделения по методам обогащения полезных ископаемых. Раскрытие минералов: основные влияющие факторы, способы представления.

Тема 4. Фракционный состав продуктов обогащения. Способы получения и представления фракционного состава. Сепарационная характеристика – способы получения, назначение, применение.

Раздел 3. Расчёт технологических схем обогащения.

Тема 5. Технологические схемы обогащения: виды, общие принципы расчёта, представление результатов расчёта. Особенности расчёта некоторых видов схем обогащения.

Тема 6. Расчёт качественно-количественных схем балансовым, итерационным и матричным методами – суть методов, основные расчётные формулы, представление результата.

Тема 7. Расчёт водно-шламовых схем: особенности расчёта, общий алгоритм расчёта, представление результатов расчёта.

Раздел 4. Расчёт и построение графических зависимостей.

Тема 8. Кривые контрастности; кривые обогатимости; кривые разделения – способы получения, назначение, применение. Анализ зависимостей.

Тема 9. Гранулометрические характеристики продуктов. Построение различных типов диаграмм на примере розы ветров. Анализ зависимостей.

Раздел 5. Прогноз технологических показателей обогащения.

Тема 10. Условия оптимального разделения минералов. Прогноз технологических показателей обогащения с использованием формул идеального разделения, с учётом сепарационной характеристики. Прогноз технологических показателей с помощью кривых обогатимости и кривых разделения.

Раздел 6. Работа в текстовом редакторе Word.

Тема 11. Текстовый редактор Word. Правила оформления текстовых и графических документов.

Тема 12. Создание и редактирование шаблона текстового документа.

Тема 13. Создание графических объектов в MS Word, Excel

Тема 14. Форматирование текста. Создание и форматирование таблиц. Создание и форматирование формул. Внедрение диаграмм и таблиц из Excel в Word.

Тема 15. Создание оглавления документа. Работа с колонтитулами.

Тема 16. Безопасный поиск информации в сети Internet.

5.3 Содержание практических занятий

Тема 1.

Практическая работа №1. Работа с периферийными устройствами (принтер, плоттер, сканер, проектор)

Тема 3.

Практическая работа №2. Организация безопасной работы в сети Интернет

Практическая работа №3. Применение облачных технологий в профессиональной деятельности

Тема 4.

Практическая работа № 4. Набор и редактирование текста

Практическая работа № 5. Создание и форматирование таблиц

Практическая работа № 6. Рисование в документе MS Word.

Практическая работа № 7. Форматирование и редактирование абзаца.
 Практическая работа № 8. Списки, стили, оглавление.
 Практическая работа № 9. MS Excel: функции и формулы
 Практическая работа № 10. MS Excel: вставка и редактирование диаграмм.
 Практическая работа № 11. MS Excel: логические функции.
 Практическая работа № 12. Программа MS Power point.
 Практическая работа № 13. MS Visio. Приемы работы
 Практическая работа № 14. MS Visio. Создание изображения.

Тема 5.

Практическая работа № 15. СПС «Консультант Плюс». Поиск документов

Тема 6.

Практическая работа № 16. Построение примитивов.

Консультации

Формы проведения консультаций: индивидуальные и групповые.

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся*

Для организации самостоятельного изучения дисциплины – *электронные презентации «Компьютерные расчёты в обогащении»*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 тема	0,1-4,0	1,0 x 16 = 16	16
2	Оформление результатов практических занятий	1 тема	0,5-4,0	1,0 x 6 = 6	6
	Итого:				22

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, экзамен

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы *текущего контроля* (оценочные средства): опрос, практико-ориентированное задание.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Сергеева А.С. Базовые навыки работы с программным обеспечением в техническом вузе. Пакет MS Office (Word, Excel, PowerPoint, Visio), Electronic Workbench, MATLAB: учебное пособие / А.С. Сергеева, А.С. Синявская. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. – 263 с.: http://www.iprbookshop.ru/69537.html	Электрон. ресурс
2	Тимухина, В. В. Информатика. Ч. 1: Основы информатики: учебное пособие / В. В. Тимухина; Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ. - Екатеринбург: УГГУ, 2005. - 265 с.	368

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Информатика. Базовый курс. 2-е издание/ под ред. С.В.Симоновича. – СПб.: Питер, 2005.	5
2	Информатика. Учебник – 3-е изд. / Под ред. Н.В.Макаровой, - М.: Финансы и статистика, 2005.	5
3	Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / С. В. Тимченко, С. В. Сметанин, И. Л. Артемов, А. В. Гураков. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2011. — 160 с. —Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13935.html	Эл. ресурс

8.3 Справочно-библиографические и периодические издания

Журнал «Информатика и образование» - Режим доступа: <http://infojournal.ru/info/>

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Ресурсы сети Интернет:

Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» - Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/>

Естественно-научный образовательный портал - Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. ОС Windows 10;
2. интегрированный пакет MS Office 16;
3. СПС «Консультант Плюс
4. САПР NanoCAD.

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- кабинет цифровых технологий в профессиональной деятельности;
- библиотеку;
- читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необхо-

димых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06 ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Обогащения полезных ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Козин В. З.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 22.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины «Физико-химические методы анализа»

Трудоемкость дисциплины: 210 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен в 2-х семестрах.

Цель дисциплины: освоение принципов основных методов исследований, применяемых для анализа качества исходного сырья и продуктов обогащения, определения параметров технологических процессов при обогащении полезных ископаемых.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

Иметь представление об этапах и методах физико-химического анализа;
определять химические и физические свойства руд и рудных продуктов, используемых в определенных видах анализа;
анализировать и интерпретировать полученные результаты;
применять результаты анализов для дальнейшего развития технологических процессов.

Знать:

аппаратную базу физико-химических методов анализа;
методы регистрации и анализа свойств вещества;
применять полученные теоретические знания в целях исследования обогатимости сырья и выявления её возможностей

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоение принципов основных методов исследований, применяемых для анализа качества исходного сырья и обогатительной продукции, определения параметров технологических процессов при обогащении полезных ископаемых

Задачи дисциплины:

Формирование представлений об основных этапах и методах физико-химического анализа.

Изучение теоретических основ методов физико-химического анализа.

Изучение основных методов качественного и количественного анализа веществ.

Обзор области применения методов физико-химического анализа для анализа исходного сырья и продуктов обогащения.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общие

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 02	Иметь представление об этапах и методах физико-химического анализа; определять химические и физические свойства руд и рудных продуктов, используемых в определенных видах анализа; анализировать и интерпретировать полученные результаты; применять результаты анализов для дальнейшего развития технологических процессов.	аппаратную базу физико-химических методов анализа; методы регистрации и анализа свойств вещества; применять полученные теоретические знания в целях исследования обогатимости сырья и выявления её возможностей

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физико-химические методы анализа» является дисциплиной общепрофессионального цикла учебного плана по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные иные работы	курсовые работы (проекты)
часы									
Общая (максим.	лекции	практ. зан	лабор. зан	консультации	СР	зачет	экз.		
210	68	52	64	4	22		++	-	

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции, уроки	практ. занят./сем	лаборат. занят			
	Введение.	2					
1.	Раздел 1. Инструментальные методы анализа. Физические методы анализа	36	52			20	
	Консультация 2 часа						
	Экзамен						
2.	Анализ проб. Раздел 2. Инструментальные методы анализа. Физико-химические методы анализа	32		64		2	
	Консультация 2 часа						
	Экзамен						
	ИТОГО	68	52	64		22	

5.2 Содержание учебной дисциплины

Введение. Виды сырья. Аналитический сигнал. Условное деление на физико-химические и физические методы анализа, как неотъемлемые части инструментальных методов. Суть, применение, достоинства и недостатки.

Раздел 1. Инструментальные методы анализа. Физические методы анализа

Масса. Аппаратура. Роль массы в технологических расчетах. Понятие массовой доли. Крепость, прочность. Методика определения. Аппаратура. Использование при подготовке сырья к обогащению.

Дробимость и измельчаемость. Методика определения. Аппаратура. Использование при подготовке сырья к обогащению.

Влажность. Методика определения. Аппаратура. Использование при сушке и обезвоживании

Плотность. Методики и аппаратура регистрации. Применение свойства в технологических процессах.

Флотируемость. Методики и аппаратура регистрации. Применение свойства в технологических процессах.

Магнитные и электрические свойства. Методики и аппаратура регистрации. Применение свойств в технологических процессах.

Контрастность. Измерение, применение

Морозостойкость. Методика проведения испытаний. Применение

Сгущаемость. Фильтруемость. Целесообразность. Применимость.

Рентгеновский количественный фазовый анализ. Теоретические основы рентгенографии.

Суть метода, аппаратура. Методика выполнения.

Приближенно количественный минералогический анализ. Статистически-весовой метод. Аппаратура. Методика выполнения.

Раздел 2. Инструментальные методы анализа. Физико-химические методы анализа

Колориметрический метод. Теоретические основы, оборудование, подготовка проба к ана-

лизу.

Спектральные методы анализа. Теоретические основы, оборудование, подготовка проба к анализу.

Рентгенофлуоресцентные методы. Теоретические основы, оборудование, подготовка проба к анализу.

Активационные методы анализа. Теоретические основы, оборудование, подготовка проба к анализу.

5.3 Содержание практических и лабораторных занятий

Раздел 1. Инструментальные методы анализа. Физические методы анализа

Форма проведения занятий – *практические занятия*.

Темы практических занятий:

1. Проведение анализов и расчетов по свойствам руд и продуктов обогащения:
массе,
крепости,
прочности,
дробимости,
измельчаемости;
влажности;
плотности;
флотуемости;
магнитных и электрических свойств;
контрастности;
морозостойкости; сгущаемости.
2. Выполнение количественного минералогического анализа.

Основные вопросы:

Использование полученных результатов с точки зрения применимости в технологических процессах обогащения.

Раздел 2. Физико-химические методы анализа

Форма проведения занятия – *лабораторные работы*.

Темы лабораторных работ:

1. Тема: Рентгенофлуоресцентный анализ
Цель работы: Освоить работу на рентгенофлуоресцентного анализатора (РФА),
2. Тема: Рентгенофлуоресцентный анализ
Цель работы: Научиться обрабатывать спектры, полученные при помощи рентгенофлуоресцентного анализатора
3. Тема: Атомно-эмиссионный анализ.
Цель работы: Освоить работу на атомно-эмиссионном анализаторе,
4. Тема: Атомно-эмиссионный анализ.
Цель работы: Научиться обрабатывать спектры, полученные при помощи атомно-эмиссионного анализатора
5. Тема: Атомно-абсорбционный анализ.
Цель работы: Освоить работу на атомно-абсорбционном анализаторе
6. Тема: Атомно-абсорбционный анализ.
Цель работы: Научиться обрабатывать спектры, полученные при помощи атомно-абсорбционного анализатора
7. Тема: Молекулярно-абсорбционный анализ.
Цель работы: Освоить работу на молекулярно-абсорбционном анализаторе
8. Тема: Газожидкостная хроматография
Цель работы: Освоить работу на газожидкостной хроматографии
9. Тема: Электропроводность растворов электролитов

Цель работы: Освоить работу по электропроводности растворов электролитов
 10. Тема: Электропроводность
 Цель работы: Освоить работу на лабораторном иономере

Основные вопросы:

Использование полученных результатов в технологических процессах.

Консультации

Формы проведения консультаций: индивидуальные и (или) групповые.

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,3х 68= 20,4	22
	Итого:				22

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практических и лабораторных занятиях, экзамены.

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства *текущего контроля*: опрос.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзаменов.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Физико-химические методы анализа. Ч.1: учебно-методическое пособие / С. Л. Березина, В. Н. Горячева, Е. А. Елисеева, Т. И. Шабатина. - Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2020. - 72 с. - ISBN 978-5-7038-5339-9. - Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115679.html	Эл. ресурс
2	Физико-химические методы анализа. Ч.2: учебно-методическое пособие / С. Л. Березина, В. Н. Горячева, Е. А. Елисеева, Т. И. Шабатина. — Москва: Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2020. — 44 с. — ISBN 978-5-7038-5411-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/115680.html	Эл. ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Ушаков, А. Г. Физико-химические методы исследования твердых горючих ископаемых: лабораторный практикум / А. Г. Ушаков, Е. С. Ушакова. — Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2021. — 97 с. — ISBN 978-5-00137-209-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116581.html	Эл. ресурс
2	(Копылова), В. Д. Физико-химические методы анализа: практикум / Валова В. Д. (Копылова), Л. Т. Абесадзе. — Москва: Дашков и К, 2018. — 222 с. — ISBN 978-5-394-01751-3. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/85137.html	Эл. ресурс

8.3 Справочно-библиографические и периодические издания

1. Журнал «Обогащение руд»
2. Журнал «Известия вузов. Горный журнал»

8.4 Нормативные правовые акты

1. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). — Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (с доп. и изм.). — Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
3. Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных

ископаемых" [Электронный ресурс]: Приказ Ростехнадзора от 11.12.2013 № 599. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

1. Электронный каталог УГГУ: в интернете http://109.200.102.42/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GORN&P21DBN=GORN.
2. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий: [электронный ресурс]. – URL <http://www.iqlib.ru>.
3. Российское образование. Федеральный портал: [электронный ресурс]. – Поисковые системы www: Rambler, Mail, Yandex, Google и др. URL <http://www.edu.ru/modules>.
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Информационная система: [электронный ресурс]. – URL <http://window.edu.ru>.
5. Электронные библиотеки:
 - Государственная публичная научно-техническая библиотека России - www.gpntb.ru;
 - Российская государственная библиотека - www.rsl.ru;
 - ЭБС «Лань» <https://www.iprbookshop.ru/home.html>
 - Российская национальная библиотека - <http://ner.ru/>.

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим и лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional.
2. Microsoft Office Professional 2010.

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

Лабораторию обогащения полезных ископаемых;

Лабораторию процессов и аппаратов;
Залов библиотеки и читального зала с выходом в сеть Интернет.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттеста-

ции. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГТУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.07 ОПРОБОВАНИЕ И КОНТРОЛЬ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОБОГАЩЕНИЯ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Обогащения полезных ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Козин В. З.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 22.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы дисциплины «Опробование и контроль технологических процессов обогащения»

Трудоемкость дисциплины: 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: освоение теории опробования руд и продуктов обогащения, решение задач по расчету точек опробования, технологических и товарных балансов

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

общие

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

профессиональные

ПК 1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения.

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

работать в коллективе и команде для успешного осуществления производственных задач,

эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;
учитывать возможные барьеры в общении и находить возможности их предотвращать при работе в коллективе;
выбирать средства опробования;
рассчитывать точки опробования;
рассчитывать технологический баланс
рассчитывать товарный баланс

Знать:

методы эффективной командной работы;
теорию опробования;
средства опробования;
методику расчета точек опробования;
методику расчета балансов

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является освоение теории опробования руд и продуктов обогащения, решение задач по расчету точек опробования, технологических и товарных балансов

Задачи дисциплины:

Формирование у обучающихся необходимых знаний в области овладения методами выбора и расчета систем опробования, знаний о способах их расчета и тенденций дальнейшего их развития, овладение навыками расчета систем опробования.

Приобретение обучающимися необходимых знаний в области расчета и анализа товарного и технологического балансов.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общие

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

профессиональные

ПК 1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 04, ПК 1.6	работать в коллективе и команде для успешного осуществления производственных задач, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; учитывать возможные барьеры в общении и находить возможности их предотвращать при работе в коллективе; выбирать средства опробования; рассчитывать точки опробования; рассчитывать технологический баланс; рассчитывать товарный баланс	методы эффективной командной работы; теорию опробования; средства опробования; методику расчета точек опробования; методики расчета балансов

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Опробование и контроль технологических процессов обогащения» является дисциплиной общепрофессионального цикла учебного плана по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные иные работы	курсовые работы (проекты)
часы									
Общая (максим.	лекции	практ. зан	лабор. зан	консультации	СР	зачет	экз.		
108	40		32	2	34		+	-	

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции, уроки	практ. занят./сем	лаборат. занят			
1.	Введение. Основные понятия. Отбор проб.	6		4		4	ОК 04, ПК 1.6
2.	Подготовка проб.	6		4		4	ОК 04, ПК 1.6
3.	Анализ проб.	4		6		4	ОК 04, ПК 1.6
4.	Организация опробования.	8		6		4	ОК 04, ПК 1.6
5.	Технологический баланс	6		4		3	ОК 04, ПК 1.6
6.	Товарный баланс.	6		4		3	ОК 04, ПК 1.6
	Консультация 2 часа					2	ОК 04, ПК 1.6
	ИТОГО	40		32		36	ОК 04, ПК 1.6

5.2 Содержание учебной дисциплины

Введение. Опробование – технология измерения массовой доли.

Раздел 1. Основные понятия. Отбор проб.

Опробуемый массив, определяемые величины. Общая схема опробования.

Основные погрешности: случайная и систематическая.

Общая схема опробования.

Принципы правильного опробования. Выбор массы и числа точечных проб.

Характеристики опробуемых массивов.

Распределения массовой доли и их характеристики. Теоретические распределения.

Специфические погрешности опробования.

Вероятная систематическая и методическая погрешности. Ураганные пробы.

Отбор проб от неподвижных и перегружаемых масс. Вычерпывание, перелопачивание, перегрузка.

Отбор проб в природном массиве; отбор проб от добытых масс.

Отбор проб от потоков. Способы поперечных и продольных сечений.

Пробоотбиратели. Правила безопасности при ручном отборе проб.

Раздел 2. Подготовка проб

Подготовка проб. Перемешивание и сокращение проб.

Схемы подготовки проб.

Случайная погрешность подготовки пробы.

Раздел 3. Анализ проб.

Виды анализа.

Погрешности анализа.

Раздел 4. Основные формулы опробования.

Погрешность результата опробования.

Теоретические формулы и экспериментальное определение.

Раздел 5. Организация опробования

Системы отбора проб.

Расчет точек опробования и выбор оборудования.

Поставщик-потребитель.

Измерение масс, влажности, плотности и крупности.

Раздел 6. Технологический баланс.

Теория технологического баланса.

Формулы расчета показателей и погрешностей.

Использование избыточной информации.

Расчет технологического баланса

Раздел 7. Товарный баланс.

Получение исходной информации.

Невязка. Товарное извлечение.

Расчет товарного баланса

5.3 Содержание лабораторных занятий

Тема 1. Основные понятия. Отбор проб

Форма проведения занятия – *лабораторная работа.*

Основные вопросы:

1. Выбор массы и числа точечных проб.
2. Специфические погрешности опробования.
3. Отбор проб в природном массиве.
4. Отбор проб от неподвижных и перегружаемых масс.
5. Отбор проб от потоков.

Тема 2. Подготовка проб

Форма проведения занятия – *лабораторная работа.*

Основные вопросы:

1. Перемешивание и сокращение проб.
2. Схемы подготовки проб.
3. Случайная погрешность подготовки пробы.

Тема 3. Анализ проб

Форма проведения занятия – *лабораторная работа*

Основные вопросы:

1. Выбор массы и числа точечных проб.
2. Специфические погрешности опробования.
3. Отбор проб в природном массиве.
4. Отбор проб от неподвижных и перегружаемых масс.
5. Отбор проб от потоков.

Тема 4. Основные формулы опробования

Форма проведения занятия – *лабораторная работа*

Основные вопросы:

1. Виды анализа.

Тема 5. Организация опробования.

Форма проведения занятия - *лабораторная работа*

Основные вопросы/задания:

1. Расчет точек опробования.
2. Выбор оборудования для опробования.
3. Измерение массы.
4. Измерение плотности.
5. Измерение крупности.

Тема 6. Технологический баланс.

Форма проведения занятия - *лабораторная работа*

Основные вопросы/задания:

1. Расчет технологического баланса.

Тема 7. Товарный баланс.

Форма проведения занятия - *лабораторная работа*

Основные вопросы/задания:

1. Расчет товарного баланса

Консультации

Формы проведения консультаций: индивидуальные и (или) групповые.

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых*.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудо- емкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоёмкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0, 5 x 40= 20	20
2	Обработка результатов и оформление лабораторных работ	1 работа	0,5-4,0	2,0 x 7=14	14
	Итого:				34

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на лабораторном занятии, экзамен.

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства *текущего контроля*: тест, опрос.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Козин В. 3. Опробование минерального сырья: учебник / Козин В. 3. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 386 с.: https://www.iprbookshop.ru/116761.html	Эл. ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Козин В. 3. Опробование минерального сырья на обогатительных фабриках: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Обогащение полезных ископаемых" специальности "Горное дело" / В. 3. Козин; Уральский государственный горный университет. - 5-е изд., перераб. - Екатеринбург: УГГУ, 2021 http://lib.ursmu.ru:8087/jrbis2/components/com_irbis/ajax_provider.php?unit=ed_static&task=show_list&rec_id=-554388661&bl_id=6&format_type=ed&_id=17030579989840	Эл. ресурс
2	Козин В. 3. Опробование минерального сырья: руководство по выполнению лабораторных работ для студентов специальности "Обогащение полезных ископаемых" специальности 21.05.04 - "Горное дело" / В. 3. Козин; Уральский государственный горный университет. - 2-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГГУ, 2019. - 13 с. http://lib.ursmu.ru:8087/jrbis2/components/com_irbis/ajax_provider.php?unit=ed_static&task=show_list&rec_id=1429617868&bl_id=6&format_type=ed&_id=17030579989855	Эл. ресурс

8.3 Справочно-библиографические и периодические издания

1. Журнал «Обогащение руд»
2. Журнал «Известия вузов. Горный журнал»

8.4 Нормативные правовые акты

1. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (с доп. и изм.). – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
3. Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых" [Электронный ресурс]: Приказ Ростехнадзора от 11.12.2013 № 599. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

1. Электронный каталог УГГУ: в интернете http://109.200.102.42/cgi-bin/irbis64r_15/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=GORN&P21DBN=GORN.
2. Электронно-библиотечная система образовательных и просветительских изданий: [электронный ресурс]. – URL <http://www.iqlib.ru>.
3. Российское образование. Федеральный портал: [электронный ресурс]. – Поисковые системы www: Rambler, Mail, Yandex, Google и др. URL <http://www.edu.ru/modules>.
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Информационная система: [электронный ресурс]. – URL <http://window.edu.ru>.
5. Электронные библиотеки:
 - Государственная публичная научно-техническая библиотека России - www.gpntb.ru;
 - Российская государственная библиотека - www.rsl.ru;
 - Российская национальная библиотека - <http://ner.ru/>.

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional.
2. Microsoft Office Professional 2010.

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

Лабораторию обогащения полезных ископаемых;

Лабораторию процессов и аппаратов обогатительной фабрики;

Залов библиотеки и читального зала с выходом в сеть Интернет.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГТУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.08 МАТЕМАТИКА

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Математики

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Сурнев В.Б.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 22.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

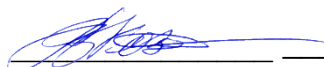
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Озерова Т.С., ст. преподаватель

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
обогащение полезных ископаемых**

Заведующий кафедрой


подпись

В.З. Козин
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Математика»

Трудоемкость дисциплины: 116 часов.

Форма промежуточной аттестации - экзамен.

Цель дисциплины: теоретическая и практическая подготовка будущих выпускников в области математики, необходимая для грамотной математической формулировки любых технических или экономических задач; выбора математического аппарата для их моделирования и решения; умение анализировать полученные решения; и использовать их в своей профессиональной деятельности, в решении технических, управленческих, исследовательских и экономических задач.

Место дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Математика» является дисциплиной общепрофессионального цикла учебного плана по направлению подготовки 21.02.18 «Обогащение полезных ископаемых».

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Результат изучения дисциплины:

Знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении образовательной программы ППССЗ;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления

Уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Математика» является формирование представлений о математике, как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического мышления и алгоритмической культуры, необходимых для будущей профессиональной деятельности; овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла.

Для достижения указанной цели необходимо (задачи курса):

- изучение основных понятий и методов линейной алгебры;
- изучение основных понятий и методов математического анализа;
- изучение основных понятий и методов дискретной математики;
- изучение основных понятий и методов теории вероятностей и математической статистики;
- формирование навыков и умений решения типовых задач и работы со специальной литературой.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины «Математика» является формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общие:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

В результате освоения дисциплины «Математика» обучающийся приобретает:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности	основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности; основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; основы интегрального и дифференциального исчисления

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Математика» является дисциплиной общепрофессионального цикла учебного плана специальности **21.02.18 Обогащение полезных ископаемых**.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								контрольные, расчетно- графические работы, рефе- раты, проч.	курсо- вые ра- боты (проек- ты)
часы									
Общая (макс.)	лекции, уроки	практ.зан./с семинары	промежут. аттестация	консуль- тации	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
116	32	32		2	50		+	-	-

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции, уроки	практ. занятия/семинары	лаборат. занятия			
1	Раздел 1. Элементы линейной алгебры.	4	4			8	ОК 01
2	Раздел 2. Комплексные числа.	4	4			8	
3	Раздел 3. Элементы математического анализа.	6	6			8	
4	Раздел 4. Основы дискретной математики.	6	6			8	
5	Раздел 5. Элементы теории вероятностей.	6	6			10	
6	Раздел 6. Элементы математической статистики.	6	6			8	
	Консультации 2 часа						
	ИТОГО	32	32	-	-	50	

5.2 Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии

Тема 1.1. Матрицы.

Понятие матрицы. Виды матриц. Основные операции над матрицами. Свойства операций над матрицами.

Тема 1.2. Определители.

Определители. Свойства определителей. Миноры и алгебраические дополнения. Вычисление определителей. Обратная матрица.

Тема 1.3. Системы линейных алгебраических уравнений.

Основные понятия систем линейных уравнений. Матричный метод и метод Крамера.

Раздел 2. Комплексные числа.

Тема 2.1. Определение комплексного числа. Алгебраическая, тригонометрическая и показательная формы записи комплексного числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа.

Тема 2.2. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. Перевод из одной формы записи в другую.

Раздел 3. Элементы математического анализа.

Тема 3.1. Введение в математический анализ.

Числовые промежутки, окрестность точки. Понятие функции одной переменной, способы задания, основные характеристики. Основные элементарные функции и их графики. Предел функции. Бесконечно малые функции и их свойства. Связь функций, имеющих предел с бесконечно малыми. Теоремы о вычислении пределов суммы, произведения и частного. Бесконечно большие функции, их связь с бесконечно малыми.

Тема 3.2. Производная. Дифференциал.

Понятие производной, ее механический и геометрический смысл. Правила дифференцирования постоянной, суммы, разности, произведения и частного функций. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Таблица производных. Производные 1-го и 2-го порядков.

Тема 3.3 Приложения производной функции одной переменной.

Возрастание и убывание функции. Достаточные условия возрастания и убывания. Экстремумы. Необходимое и достаточное условия экстремумов. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Выпуклость и вогнутость графика функции, точки перегиба. Достаточные условия выпуклости и вогнутости. Необходимые и достаточные условия перегибов. Вертикальные и наклонные асимптоты графика функции. Общая схема исследования функций и построения графиков.

Раздел 4. Основы дискретной математики.

Тема 4.1. Понятие множества. Квалификация множеств. Мощность множества. Способы задания множеств. Теоретико-множественные диаграммы.

Раздел 5. Элементы теории вероятностей.

Тема 5.1. Основные понятия и теоремы теории вероятностей.

Случайные события. Классическое, статистическое и геометрическое определения вероятности случайного события. Основные формулы комбинаторики. Алгебра событий, теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания: формула Бернулли, локальная и интегральная теоремы Лапласа, формула Пуассона.

Тема 5.2. Основные законы распределения случайных величин.

Дискретные и непрерывные случайные величины. Ряд распределения дискретной случайной величины. Распределения Бернулли и Пуассона. Числовые характеристики случайных величин. Свойства математического ожидания и дисперсии. Функция распределения случайной величины и ее свойства. Непрерывная случайная величина, плотность распределения, свойства плотности распределения. Равномерное и показательное распределения. Вероятность попадания случайной величины в заданный промежуток. Числовые характеристики непрерывной случайной величины.

Раздел 6. Элементы математической статистики.

Тема 6.1. Вариационные ряды и их характеристики.

Вариационные ряды их графическое изображение. Средние величины. Показатели вариации. Начальные и центральные моменты вариационного ряда.

Тема 6.2. Статистические оценки параметров распределения

Задача и ее распределение. Генеральная и выборочная совокупность. Повторная и бесповторная выборка. Репрезентативная выборка. Способы отбора, применяемые на практике. Эффективность и состоятельность оценок. Гистограммы и полигоны частот. Статистическое распределение выборки. Эмпирическая функция распределения. Точечные оценки параметров. Метод максимального правдоподобия. Основные статистические распределения. Доверительные интервалы для генеральной средней и генеральной доли признака. Объем выборки. Доверительный интервал для дисперсии.

Тема 6.3. Проверка статистических гипотез.

Понятие о статистической проверке статистических гипотез. Проверка гипотезы о виде закона распределения изучаемой случайной величины. Критерий согласия. Статистические методы обработки данных.

Консультации

Формы проведения консультаций: индивидуальные и (или) групповые.

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины «Математика» кафедрой подготовлено *методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся* специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,5 x 32= 16	16
3	Ответы на вопросы для самопроверки (самоконтроля)	1 тема	0,1-0,5	1,0 x 14=14	14
5	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,1-2,0	0,5 x 16= 8	10
	Итого:				50

Форма контроля самостоятельной работы студентов: проверка на практическом занятии, экзамен.

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Формы *текущего контроля* (оценочные средства): контрольная работа.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 1. М: Айрис-пресс. 2011.– 281 с.	210
2	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 2. М: Айрис-пресс. 2006.– 252 с.	96
3	Степаненко Е.В. Математика. Основной курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Степаненко, И.Т. Степаненко. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 252 с. — 978-5-8265-1412-2.	электронный курс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 1. М: Айрис-пресс. 2011.– 281 с.	210
2	Письменный Д. Т. Конспект лекций по математике. Часть 2. М: Айрис-пресс. 2006.– 252 с.	96
3	Степаненко Е.В. Математика. Основной курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.В. Степаненко, И.Т. Степаненко. — Электрон. текстовые данные. — Тамбов: Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 252 с. — 978-5-8265-1412-2.	электронный курс

8.3 Справочно-библиографические и периодические издания

Президент Российской Федерации- <http://www.kremlin.ru/>
Государственная дума Российской Федерации- <http://duma.gov.ru/>
Правительство Российской Федерации- <http://government.ru/>

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

ИПС «КонсультантПлюс»

E-library: электронная научная библиотека - <https://elibrary.ru>

Публичная Интернет-библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.puplic.ru>

Российская Государственная библиотека [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.rsl.ru>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Professional 2010

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- кабинет математики;
- библиотеку;
- читальный зал с выходом в Интернет;
- актовый зал.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;
для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09 ФИЗИКА

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Физики

(название кафедры)

Зав.кафедрой

(подпись)

Зайцев Д. В.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 4 от 18.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Зайцев Д. В. , д. ф.-м. н.

Рабочая программа дисциплины «ФИЗИКА» согласована с выпускающей кафедрой обогащения полезных ископаемых

Заведующий кафедрой


подпись

Козин В. З.
Ф. И.О.

Аннотация рабочей программы «Физика»

Трудоемкость общеобразовательной учебной дисциплины: 138 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

Цель общеобразовательной учебной дисциплины: освоение основных знаний о физических явлениях и развитии физического мышления, которые не только позволяет сформировать у обучающихся целостную картину мира, но и пробуждает у них готовность к выбору действий определенной направленности и умение использовать полученные знания и методологию научного познания для применения их в своей профессиональной деятельности.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины—

общие

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Результаты изучения дисциплины:

умения:

- указать, какие законы описывают данное явление или эффект;
- истолковывать смысл физических величин и понятий;
- записывать уравнения для физических величин в системе СИ;
- пользоваться таблицами и справочниками;
- работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории;
- использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных;
- применять физические законы для решения типовых профессиональных задач;
- использовать основные общезначимые законы и принципы в важнейших практических приложениях;

знания:

- основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях;
- основные физические величины и физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения;
- фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки;
- назначение и принципы действия важнейших физических приборов.
- применение основных методов физико-математического анализа для решения естественно-научных задач;
- правильную эксплуатацию основных приборов и оборудования

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Физика» является ознакомление студентов с современной физической картиной мира, приобретение ими навыков экспериментального исследования физических явлений и процессов, изучение теоретических методов анализа физических явлений, обучение грамотному применению положений фундаментальной физики к научному анализу ситуаций, с которыми приходится сталкиваться при создании новой техники и технологий, а также выработки у студентов основ естественнонаучного мировоззрения и ознакомления с историей развития физики и основных её открытий.

Задачи дисциплины:

понимание особенностей и смысла физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

формирование смысла физических понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

формирование смысла физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

овладение умением описывать и объяснять физические явления и свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

овладение умением отличать гипотезы от научных теорий и способностью делать выводы на основе экспериментальных данных;

формирование умения приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

формирование готовности приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики; различных видов электромагнитных излучений;

формирование готовности использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующих компетенций:

общих

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01	указать, какие законы описывают данное явление или эффект; истолковывать смысл физических величин и понятий; записывать уравнения для физических	основные физические явления и основные законы физики; границы их применимости, применение законов в важнейших практических приложениях; основные физические величины и фи-

величин в системе СИ; пользоваться таблицами и справочниками; работать с приборами и оборудованием современной физической лаборатории; использовать различные методики физических измерений и обработки экспериментальных данных; применять физические законы для решения типовых профессиональных задач; использовать основные общезначимые законы и принципы в важнейших практических приложениях;	физические константы, их определение, смысл, способы и единицы их измерения; фундаментальные физические опыты и их роль в развитии науки; назначение и принципы действия важнейших физических приборов. применение основных методов физико-математического анализа для решения естественно-научных задач; правильную эксплуатацию основных приборов и оборудования
--	---

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Физика» является дисциплиной общепрофессионального цикла учебного плана специальности 21.02.18 *Обогащение полезных ископаемых*.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контроль-ные и иные работы	консультации
часы									
Общая (максим.)	лекции, /в форме практ. подготовки	практ.зан./ семинары/в форме практ. подготовки	лабор. зан	консультации	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
138	40	32	32	2	32		+	-	5

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций и личностных результатов
		лекции, уроки	практ. занят. /сем	лаборат.занят			
1.	Введение. Физика и методы научного познания	2					ОК 01
2.	Механика	8	8	8		8	ОК 01
3.	Молекулярная физика и основы термодинамики	8	8	8		8	ОК 01
4.	Основы электродинамики	8	6	6		6	ОК 01
5.	Оптика	6	6	6		6	ОК 01
6.	Основы квантовой физики	8	4	4		4	ОК 01
	Консультации 2 часа						
	ИТОГО	40	32	32		32	

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение. Физика и методы научного познания.

Что изучает физика. Физические явления. Наблюдения и опыт. Научное мировоззрение.

Тема 2: Механика.

Механическое движение, виды движений, его характеристики. Равномерное движение тел. Скорость. Уравнение равномерного движения. Графики прямолинейного движения. Скорость при неравномерном движении. Прямолинейное равноускоренное движение. Движение тел. Поступательное движение. Вращательное движение. Свободное падение тел. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Взаимодействие тел в природе. Явление инерции. I закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Понятие силы – как меры взаимодействия тел. II закон Ньютона. III закон Ньютона. Принцип относительности Галилея. Явление тяготения. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Вес тела. Невесомость и перегрузки. Первая космическая скорость. Деформация и сила упругости. Закон Гука. Силы трения. Импульс тела и импульс силы. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа, Мощность. Работа потенциальных сил. Механическая энергия тела (потенциальная и кинетическая). Закон сохранения механической энергии. Жидкости и газы. Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Уравнение плоской бегущей волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.

Тема 3: Молекулярная физика и основы термодинамики.

Строение вещества. Молекула. Основные положения молекулярно-кинетической теории газов. Экспериментальное доказательство основных положений теории. Броуновское движение. Масса молекул. Количество вещества. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Идеальный газ в молекулярно-кинетической теории. Среднее значение квадрата скорости молекул. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории. Температура и тепловое равновесие. Абсолютная температура. Температура - мера средней кинетической энергии. Измерение скорости молекул. Основные макропараметры газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы. Изопроцессы в газах. Зависимость давления насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха и ее измерение. Кристаллические и аморфные тела. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость. Уравнение теплового баланса. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Тепловые двигатели. Принцип действия теплового двигателя. КПД теплового двигателя. Максимальный КПД теплового двигателя (Цикл Карно). Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур.

Тема 4: Основы электродинамики.

Электрическое поле. Электрические заряды. Элементарный электрический заряд. Электризация тел... Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Силовые линии электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля. Проводни-

ки и диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика. Потенциал электростатического поля и разность потенциалов. Конденсаторы. Назначение, устройство и виды конденсаторов. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного проводника и конденсатора. Энергия электростатического поля. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в полупроводниках. Применение полупроводниковых приборов. Электрический ток в вакууме. Электронно-лучевая трубка. Электрический ток в жидкостях. Электрический ток в газах. Несамостоятельный и самостоятельный разряды. Плазма. Магнитное поле. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Индуктивность контура. Энергия магнитного поля. Взаимосвязь электрического и магнитного полей. Электромагнитное поле. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока. Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Вибратор Герца. Открытый колебательный контур. Изобретение радио А. С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.

Тема 5: Оптика.

Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Использование интерференции в науке и технике. Дифракция света. Дифракционная решетка. Поляризация света. Поляроиды. Постулаты теории относительности. Принцип относительности Эйнштейна. Постоянство скорости света. Пространство и время в специальной теории относительности. Релятивистская динамика. Связь массы с энергией. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Различные виды электромагнитных излучений и их практическое применение: свойства и применение инфракрасных, ультрафиолетовых и рентгеновских излучений. Шкала электромагнитных излучений.

Тема 6: Основы квантовой физики.

Гипотеза Планка. Фотоэффект. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. Фотоны. Гипотеза де Бройля о волновых свойствах частиц. Корпускулярно-волновой дуализм. Соотношение неопределенности Гейзенберга. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Строение атома. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Н. Бору. Квантовые генераторы. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Строение атомного ядра. Дефект мас-

сы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. Методы научного познания и физическая картина мира.

Консультации

Формы проведения консультаций: индивидуальные и (или) групповые.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по освоению учебной дисциплины «Физика» кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.02.18 «Обогащение полезных ископаемых».*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 32 часа.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,1-2,0	0,5 x 32= 3,6	16
3	Подготовка к решению домашних задач по разделам 1-5	1 тема	1,0-25,0	16,0 x 1 = 16	16
	Итого:				32

Форма контроля самостоятельной работы студентов – тест, опрос, контрольная работа.

8. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства *текущего контроля*: тест, контрольная работа, опрос.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Перышкин А. В., Гутник Е. М. Физика. 9 класс: учебник/А. В. Перышкин.- Москва: Дрофа, 2019.-352с.	25
2	Касьянов В. А. Физика. Базовый уровень. 11 класс: учебник.-Москва: Дрофа, 2019.-288с.	25
3	Физика в формулах и схемах / сост. О. В. Малярова. — Электрон. текстовые данные. — СПб: Виктория плюс, 2016. — 128 с. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58083.html .	Эл. ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Глаголева Ю. В., Житова Л. П., Смольников С. А. Физика. Часть 1. Механика, молекулярная физика и термодинамика. Сборник контрольных измерительных материалов для факультета городского хозяйства и подготовительных курсов УГГУ. Подготовка к ЕГЭ. Екатеринбург, УГГУ, 2016. – 95 с.	100
2	Глаголева Ю. В., Житова Л. П., Смольников С. А. Физика. Часть 2. Электростатика, постоянный ток. Сборник контрольных измерительных материалов для факультета городского хозяйства и подготовительных курсов УГГУ. Подготовка к ЕГЭ. Екатеринбург, УГГУ, 2017. – 51 с.	100
3	Глаголева Ю. В., Житова Л. П., Смольников С. А. Физика. Часть 3. Магнетизм. Колебания. Оптика. Сборник контрольных измерительных материалов для факультета городского хозяйства и подготовительных курсов УГГУ. Подготовка к ЕГЭ. Екатеринбург, УГГУ, 2018. – 73 с.	100

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ЭБС «Издательство Лань» <http://e.lanbook.com>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>
3. УГГА. Режим доступа: <http://www.ursmu.ru>
1. Русская поисковая система. Режим доступа: <http://www.yandex.ru>

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы обучающихся для качественного усвоения учебной дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы учебной дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций и уроков.

3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Microsoft Office Professional 2013

Microsoft Windows 8.1 Professional

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

13 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.10 ХИМИЯ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Химии

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Амдур А.М..

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 04.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

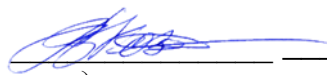
(Дата)

Екатеринбург

Автор: Зайцева Н. А., к.х.н., доцент

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
Обогащения полезных ископаемых**

Заведующий кафедрой


подпись

В.З.Козин
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины Химия

Трудоемкость дисциплины: 138 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических процессов

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

классифицировать вещества и их свойства;
работать с таблицей Менделеева;
составлять уравнения химических реакций;
составлять формулу соединения по его названию;
прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять химические реакции для этих взаимодействий;
делать расчеты, необходимые для приготовления растворов заданной концентрации;

знать:

закономерности химических превращений веществ;
классификацию химических веществ и соединений,
кислотные и основные свойства веществ, основные стехиометрические законы химии
законы термодинамики;
способы выражения концентрации растворов;
понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, типичные окислители и восстановители
законы электрохимических процессов.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Химия» является формирование научного и практического представления об основных законах химии, получение знаний о классификации и свойствах химических веществ, закономерностях протекания химических реакций.

Для достижения указанной цели необходимо:

приобретение необходимого базового объема знаний в области общей химии, освоение методов расчета по уравнениям химических реакций для решения практических задач.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующей *общей* компетенции

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01	классифицировать вещества и их свойства; работать с таблицей Менделеева; составлять уравнения химических реакций; составлять формулу соединения по его названию; прогнозировать химические взаимодействия веществ по их принадлежности к тому или иному классу, составлять химические реакции для этих взаимодействий; делать расчеты, необходимые для приготовления растворов заданной концентрации	закономерности химических превращений веществ; классификацию химических веществ и соединений, кислотные и основные свойства веществ, основные стехиометрические законы химии законы термодинамики; способы выражения концентрации растворов; понятия окислитель, восстановитель, окисление, восстановление, типичные окислители и восстановители; законы электрохимических процессов

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Химия» является дисциплиной общепрофессионального цикла учебного плана специальности 22.02.18 Обогащение полезных ископаемых

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Трудоемкость дисциплины								Контрольные иные работы	курсовые работы (проекты)
часы									
Общая (максим	лекции, уро ки/в форме практ. подго товки	практ. зан./ семин ры/в форме прак подготовки	лабор. зан	кон- сульта- ции	СР	зачет	экз.		
138	32	44		2	60		+	-	

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций
		лекции, уроки	практ. занят. / сем	лаборат. занят			
1.	Классы минеральных веществ. Кислотные и основные свойства Основные стехиометрические законы химии	4	6			8	ОК 01
2.	Основы химической термодинамики: термохимические уравнения, энтальпия, энтропия. Закон Гесса	4	6			8	ОК 01
3.	Химическая кинетика. Скорость реакции, химическое равновесие	4	6			8	ОК 01
4.	Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов. Физические свойства растворов	4	6			8	ОК 01
5.	Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.	4	6			8	ОК 01
6.	Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса. Типичные окислители и восстановители	4	6			8	ОК 01
7.	Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.	4	6			6	ОК 01
8.	Комплексные соединения.	4	2			6	ОК 01
ИТОГО		32	44			60	

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Классы минеральных веществ. Кислотные и основные свойства. Основные стехиометрические законы химии

Классификация солей, оксидов и гидроксидов. Кислотные и основные свойства. Амфотерность оксидов и гидроксидов. Закон сохранения массы, закон кратных отношений, закон Авогадро, уравнение Менделеева-Клапейрона.

Тема 2: Основы химической термодинамики: термохимические уравнения, энтальпия, энтропия. Закон Гесса

Первое начало термодинамики. Энтальпия. Тепловой эффект реакции, термохимические уравнения, закон Гесса. Эндотермические и экзотермические реакции. Энтропия как функция состояния. Направление протекания реакций, энергия Гиббса.

Тема 3: Химическая кинетика. Скорость реакции, химическое равновесие

Скорость реакции, способы увеличения скорости. Закон действия масс, закон Вант-Гоффа. Энергия активации, уравнение Аррениуса. Катализ. Обратимые и необратимые реакции. Химическое равновесие, константа равновесия, принцип Ле Шателье.

Тема 4: Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов. Физические свойства растворов

Растворение как физико-химический процесс. Разбавленные и концентрированные растворы. Насыщенные и ненасыщенные растворы, растворимость. Доля растворенного вещества (массовая, молярная, объемная), молярность, нормальность, моляльность раствора. Расчеты, необходимые для приготовления растворов. Закон Рауля, температуры кипения и замерзания растворов. Осмотическое давление.

Тема 5: Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.

Сильные и слабые электролиты, правило Бертолле. Типы гидролиза, совместный гидролиз. Ионное произведение воды, pH раствора, кислая и щелочная среда. Равновесие в системе раствор-осадок, расчет растворимости осадка в воде и в растворах электролитов.

Тема 6: Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса. Типичные окислители и восстановители

Типичные окислители и восстановители. Среда как участник окислительно-восстановительной реакции. Расчет коэффициентов реакции с учетом среды. Реакции окисления-восстановления с участием перманганата калия, дихромата калия, серной и азотной кислот.

Тема 7: Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.

Электрохимические системы, электродные потенциалы. Стандартный водородный электрод, ряд напряжения металлов. Уравнение Нернста, расчет ЭДС гальванического элемента. Коррозия металлов как электрохимический процесс, типы защиты от коррозии. Электролиз водных растворов и расплавов электролитов, законы Фарадея.

Тема 8: Комплексные соединения.

Двойные и комплексные соли, теория Вернера. Лиганды и комплексообразователи. Изомерия и номенклатура комплексных соединений. Диссоциация комплексных соединений, константа нестойкости.

...

5.3 Содержание практических занятий

Тема 1. Классы минеральных веществ. Кислотные и основные свойства. Основные стехиометрические законы химии

Форма проведения занятия – *решение задач*.

Основные вопросы:

1. Решение задач на расчет массы или объема вещества по уравнению реакции. Особенности расчета для газовых систем. Социальное обеспечение как социально-экономическая и правовая категория.
2. Решение задач на избыток-недостаток
3. Решение задач на взаимодействие веществ, продукты которого зависят от соотношения реагентов (образование кислых солей, растворение амфотерных осадков)

Тема 2. Основы химической термодинамики: термохимические уравнения, энтальпия, энтропия. Закон Гесса

Форма проведения занятия – *решение задач*

Основные вопросы:

1. Расчеты по термохимическим уравнениям.
2. Расчеты энтальпии с использованием справочных данных (энтальпий образования и сгорания) по закону Гесса

Тема 3. Химическая кинетика. Скорость реакции, химическое равновесие

Форма проведения занятия – *решение задач*

Основные вопросы:

1. Расчеты по закону действующих масс и закону Вант-Гоффа.
2. Расчеты равновесных концентраций и констант равновесия
3. Определение направления смещения равновесия по принципу Ле Шателье

Тема 4. Классификация растворов. Способы выражения концентрации растворов. Физические свойства растворов

Форма проведения занятия – *решение задач*

Основные вопросы:

1. Расчеты, необходимые для приготовления растворов
2. Расчет концентрации раствора после протекания химической реакции

Тема 5. Растворы электролитов: реакции ионного обмена, гидролиз. Водородный показатель среды. Растворимость, произведение растворимости.

Форма проведения занятия – *решение задач*

Основные вопросы:

1. Ионные уравнения как способ выявления сути химической реакции обмена
2. Расчет pH различных растворов
3. Расчеты с использованием произведения растворимости осадков

Тема 6: Окислительно-восстановительные реакции. Метод электронно-ионного баланса. Типичные окислители и восстановители

Форма проведения занятия – *решение задач*

Основные вопросы:

1. Метод электронно-ионного баланса для растворов
2. Метод электронного баланса

Тема 7: Электрохимические процессы: коррозия металлов, электролиз, гальванический элемент.

Форма проведения занятия – *решение задач*

Основные вопросы:

1. Составление полуреакций на катоде и аноде в гальваническом элементе и в электролизёре
2. Расчеты с использованием законов Фарадея для электролиза

Тема 8: Комплексные соединения.

Форма проведения занятия – *решение задач*

Основные вопросы:

1. Первичная и вторичная диссоциация комплексных соединений
- 2 – Номенклатура комплексных соединений (химический диктант)

Консультации

Формы проведения консультаций: индивидуальные и групповые.

**6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены *Методические указания по организации самостоятельной ра-*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Самостоятельное изучение тем дисциплины	1 тема	1,0-8,0	2,0 x 8 = 16	16
2	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1 x 44 = 44	44
	Итого:				60

Форма контроля самостоятельной работы: тест

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства *текущего контроля*: тест.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Основы общей химии: конспект лекций / Г. А. Казанцева, С. Ю. Меньшиков, А.	Эл. ре-

	В. Новосёлова, А. М. Потапов, В. А. Салина, Т. И. Чупахина; под ред. С. Ю. Меньшикова. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2021. – 177 с.	курс
2	ТЕСТЫ ПО ХИМИИ. Часть I: учебно-методическое пособие для выполнения заданий курса «Химия» для студентов всех специальностей. / Меньшиков С. Ю., Чупахина Т. И., Потапов А.М. – Екатеринбург: Изд-во УГГУ, 2020. – 31 с	Эл. ресурс
3	Меньшиков С. Ю. Тесты по органической химии для программы 1С: учебно-методическое пособие для выполнения заданий по дисциплине "Химия" для студентов среднего профессионального образования всех специальностей / С. Ю. Меньшиков, Т. А. Асадова, Ю. Ф. Гордеева; Министерство науки и высшего образования РФ, Уральский государственный горный университет. - Екатеринбург: УГГУ, 2025. - URL: http://lib.ursmu.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=108 - Режим доступа: для авторизованных пользователей.	Эл. ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Экспресс - обучение по решению химических задач [Электронный ресурс]: учебное пособие / Семенов И.Н. - СПб.: Химиздат, 2017. – 128 с. http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785938082922.html .	Эл. ресурс
2	Бабков, А. В. Общая и неорганическая химия: учебник / А. В. Бабков, Т. И. Барабанова, В. А. Попков. - 2-е изд., испр. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-6784-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467848.html	Эл. ресурс
3	Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия: учебник / М. Ю. Харитонов. - Москва: ГЭОТАР - Медиа, 2020. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-5478-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970454787.html	Эл. ресурс

8.3 Справочно-библиографические и периодические издания

Журнал физической химии

Журнал неорганической химии

Справочник по общей и неорганической химии [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Лидин Р. А. - М.: Колосс, 2013. – 287 с. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953204651.html>

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

Е-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим/семинарским/, лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Microsoft Windows 8 Professional
Microsoft Office Standard 2013

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;
для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата;
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 ГЕОДЕЗИЯ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры
Геодезии и кадастров

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Акулова Е.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 19.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Акулова Е.А., доцент, к.т.н.

**Рабочая программа дисциплины согласована с выпускающей кафедрой
Обогащения полезных ископаемых (ОПИ)**

Заведующий кафедрой



подпись

_____В.З. Козин_____
И.О. Фамилия

Аннотация рабочей программы дисциплины Геодезия

Трудоемкость дисциплины: 108 часов.

Форма промежуточной аттестации – экзамен

Цель дисциплины: формирование научного и практического представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях; овладение навыками определения пространственно-геометрического положения объектов, выполнения необходимых геодезических измерений, обработки и интерпретации их результатов.

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Общие

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

Результат изучения дисциплины:

Уметь:

- читать карты, схемы, чертежи и техническую документацию
- определять площади объектов на земной поверхности
- выбирать методы и приборы для проведения инструментальных наблюдений
- анализировать и оценивать результаты выполненных измерений

Знать:

- основы геодезии и картографии;
- виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы и правила эксплуатации геодезических инструментов и оборудования;
- методы выполнения инструментальных измерений;
- методики расчета погрешности определения планового и высотного положения пунктов планово-высотных сетей.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является формирование научного и практического представления о средствах и методах геодезических работ при топографо-геодезических изысканиях; овладение навыков определения пространственно-геометрического положения объектов, выполнения необходимых геодезических измерений, обработки и интерпретации их результатов.

Задачи дисциплины:

- определение пространственно-геометрического положения объектов, разбивка и привязка отдельных точек на различных этапах геологоразведочных работ;
- изучение основных видов съемок и методов создания топографической основы для осуществления геологоразведочных и геофизических работ;
- выполнение необходимых геодезических измерений, обработка и интерпретация их результатов;
- изучение технологии построения планов по результатам съемок;
- ознакомление с основными видами современного оборудования для геодезических работ;
- использование картографического материала для решения задач профессиональной деятельности;
- создание опорной сетки или рабочего обоснования для производства разбивочных и привязочных работ.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Результатом освоения дисциплины является формирование у обучающихся следующей общей компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01	- читать карты, схемы, чертежи и техническую документацию; - определять площади объектов на земной поверхности; - выбирать методы и приборы для проведения инструментальных наблюдений; - анализировать и оценивать результаты выполненных измерений.	- основы геодезии и картографии; - виды, назначение, технические характеристики, конструктивные особенности, принципы и правила эксплуатации геодезических инструментов и оборудования; - методы выполнения инструментальных измерений; - методики расчета погрешности определения планового и высотного положения пунктов планово-высотных сетей.

3 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Геодезия» является дисциплиной общепрофессионального цикла учебного плана по специальности 22.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

**4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ
ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И
НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Трудоемкость дисциплины								Кон- трольные и иные работы	курсо- вые ра- боты (проек- ты)
часы									
Общая (максим.)	лекции, уроки/в фор- ме практ. подготовки	практ.зан./ семинары/в форме практ.подготовки	лабор. зан	кон- сультации	СР	зачет	экз.		
очная форма обучения									
108	32	44		2	30		+	-	-

**5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

5.1 Тематический план изучения дисциплины

Для студентов очной формы обучения:

№	Тема, раздел	Контактная работа обучающихся с преподавателем			В т.ч. в форме практической подготовки	Самостоятельная работа	Коды компетенций и личностных результатов
		лекции, уроки	практич. занят. /сем	лаборат. занят			
1.	Введение. Цели и задачи геодезии. Модели Земли и их характеристики. Элементы и методы проецирования в геодезии.	4	2			4	ОК 01
2.	Геодезические измерения	4	8			4	ОК 01
3.	Определение положения точек на земной поверхности	4	2			6	ОК 01
4.	Понятие о картографическом произведении	4	10			4	ОК 01
5.	Геодезическая основа топографических работ. Геодезические сети.	4	2			4	ОК 01
6.	Топографические съемки	6	10			4	ОК 01
7.	Инженерно-геодезические изыскания	6	10			4	ОК 01
	Консультации 2 часа						
	ИТОГО	32	44			30	

5.2 Содержание учебной дисциплины

Тема 1: Введение. Цели и задачи геодезии. Модели Земли и их характеристики. Элементы и методы проецирования в геодезии.

Цели и задачи курса. Связь геодезии с другими дисциплинами учебного курса. Рекомендации по организации самостоятельной работы, использованию литературы и нормативной документации

Геодезия. Основные научные и научно-технические задачи геодезии. Роль топографо-геодезических работ при разработке месторождений полезных ископаемых.

Общие сведения о форме и размерах Земли. Уровенная поверхность, геоид. Общий земной эллипсоид, его основные параметры. Референцный эллипсоид. Условия обобщения уровенной поверхности до горизонтальной плоскости. Понятие о методах и элементах

проецирования в геодезии. Величины, подлежащие измерению, проекции этих величин на поверхности относимости. Горизонтальные и нормальные проекции, картографические проекции. Картографическая проекция Гаусса-Крюгера. Понятие горизонтального и вертикального углов, горизонтальное проложение, геодезическая линия.

Тема 2: Геодезические измерения

Геодезические измерения и их точность. Ошибки измерений их виды. Приближенные и точные числа. О правилах действий с приближенными числами. Оценка точности измеренных величин и их функций. Равноточные и неравноточные измерения. Понятие о весах неравноточных измерений.

Приборы для производства геодезических измерений, их общая классификация. Особенности геодезических приборов и основные требования, предъявляемые к ним. Основные части геодезических приборов. Зрительная труба, ее устройство и основные характеристики. Уровни и компенсаторы. Система закрепительных и наводящих устройств.

Угловые измерения. Теодолиты, их назначение и устройство. Отсчетные устройства. Поверки теодолитов. Измерение горизонтальных углов, способы измерений. Измерение вертикальных углов. Точность угловых измерений.

Линейные измерения. Приборы для производства линейных измерений (ленты, рулетки, оптические дальномеры, светодальномеры). Методика измерения расстояния мерными приборами. Поправки в расстояние, измеренное мерным прибором. Типы оптических дальномеров. Нитяный дальномер. Определение расстояний нитяным дальномером, точность определения расстояний. Определение горизонтальных проложений измеренных линий. Принципы измерения расстояний светодальномером.

Определение превышений. Виды нивелирования. Геометрическое нивелирование. Нивелиры, их устройство и поверки. Способы геометрического нивелирования. Тригонометрическое нивелирование. Точность определения превышений.

Основы спутниковых измерений. ГНСС. Принципы определения местоположения с помощью спутниковых систем, виды и методы определений.

Тема 3: Определение положения точек на земной поверхности

Системы координат. Прямоугольные, сферические и эллипсоидальные координаты. Системы географических и геодезических координат. Полярные координаты. Системы координат в проекции Гаусса-Крюгера. Государственные, местные, региональные и локальные системы координат. Система высот.

Тема 4: Понятие о картографическом произведении

Классификация и назначение карт и планов. Профиль местности. Свойства и элементы карты. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов. Масштабы, виды и точность масштабов. Способы картографического изображения. Условные знаки топографических карт и планов, назначение и классификация. Ориентирование направлений. Ориентирование направлений на местности (магнитный и истинный азимуты и румбы, склонение магнитной стрелки). Ориентирование направлений на плоскости (дирекционный угол, сближение меридианов). Зависимость между азимутами и дирекционным углом. Определение местоположения точки по топографической карте. Приращения координат. Прямая и обратная геодезические задачи. Рельеф, формы рельефа. Изображение рельефа на картах и планах. Характеристики рельефа. Определение площадей на планах и картах. Графический, механический и аналитический способы. Точность определения площадей

Тема 5: Геодезическая основа топографических работ. Геодезические сети.

Понятие геодезической сети. Геодезический пункт. Методы создания геодезических сетей. Структура Государственной геодезической сети России. Назначение и метро-

логические характеристики ГГС. Государственная высотная сеть. Назначение и метрологические характеристики высотных сетей, особенности построения.

Специальные сети. Геодезическая основа топографических работ и инженерно-геодезических изысканий. Разбивочные сети.

Тема 6: Топографические съемки

Виды и процессы геодезической деятельности. Этапы геодезических работ. Виды топографических съемок. Этапы выполнения работ. Создание съемочного геодезического обоснования. Этапы выполнения работ. Полевые и камеральные работы. Измерение углов при создании съемочного обоснования. Измерение длин при создании съемочного обоснования. Измерение превышений при создании съемочного обоснования. Предварительная обработка результатов измерений. Вычисление координат и высот пунктов съемочного обоснования.

Тахеометрическая съемка. Порядок работы на станции при выполнении тахеометрической съемки. Способы съемки подробностей. Особенности съемки рельефа. Составление абриса съемки. Обработка данных тахеометрической съемки. Построение топографического плана.

Аэрофотосъемка. Маршрутная и площадная съемка. Этапы выполнения работ. Ознаки, способы привязки аэрофотоснимков. Фотосхема, фотоплан. Дешифрирование снимков. Применение БЛС для выполнения аэрофотосъемки. Наземное и воздушное лазерное сканирование.

Построение цифровой модели местности по результатам топографической съемки

Тема 7: Инженерно-геодезические изыскания

Инженерно-геодезические изыскания. Состав инженерно-геодезических изысканий на различных этапах строительства. Состав инженерно-геодезических изысканий для обеспечения других видов инженерных изысканий. Геодезическая основа изысканий. Инженерно-топографические съемки. Вынос в натуру проектных решений. Исполнительные съемки. Геодезические работы при выносе проекта в натуру. Рабочий чертеж. Точность выноса проекта в натуру. Полевые работы при выносе проекта в натуру.

Трассирование линейных сооружений. Нивелирование связующих и промежуточных точек. Работа на станции. Обработка журнала нивелирования. Построение профиля трассы. Проектирование по трассе, расчет уклонов. Вычисление проектных и рабочих отметок. Построение поперечных профилей.

Вертикальная планировка территории.

5.3 Содержание практических занятий

Тема 1: Введение. Цели и задачи геодезии. Модели Земли и их характеристики. Элементы и методы проецирования в геодезии.

Форма проведения занятия - *опрос*.

Основные вопросы:

1. Предмет геодезии. Роль топографо-геодезических работ при разработке месторождений полезных ископаемых.
2. Общие сведения о форме и размерах Земли. Уровенная поверхность, геоид. Общий земной эллипсоид, его основные параметры. Референц-эллипсоид.
3. Понятие горизонтальной плоскости. Условие обобщения уровенной поверхности до горизонтальной плоскости.
4. Понятие о методах и элементах проецирования в геодезии. Горизонтальные, нормальные и картографические проекции. Понятие точки, отрезка, направления их характеристики.
5. Величины, подлежащие измерению, проекции этих величин на поверхность относимости.

6. Картографические проекции. Картографическая проекция Гаусса-Крюгера.

Тема 2. Геодезические измерения

Форма проведения занятия – **практические работы.**

Практическая работа №1: Теодолит, устройство теодолита. Основные поверки теодолита. Измерение горизонтального угла способом приемов. Измерение вертикального угла.

Практическая работа №2: Нивелир. Устройство нивелира. Поверки нивелира. Измерение превышения способом “из середины”.

Практическая работа №3: Определение превышения тригонометрическим нивелированием. Расчет превышения при тригонометрическом нивелировании.

Практическая работа №4: Определение расстояния нитяным дальномером. Решение задач по вычислению горизонтального проложения линии, измеренной нитяным дальномером

Тема 3. Определение положения точек на земной поверхности

Форма проведения занятия – **опрос**

Основные вопросы:

1. Системы координат, их классификация.
2. Системы географических и геодезических координат.
3. Топоцентрические системы координат.
4. Система высот.

Тема 4. Понятие о картографическом произведении

Форма проведения занятия – **практические и расчетно-графические работы**

Практическая работа №5: Решение задач по топографической карте.

Знакомство с масштабами, определение расстояний по карте. Определение географических и прямоугольных координат заданных на карте точек. Определение дирекционного угла заданного на карте направления, вычисление истинного и магнитного азимутов заданного направления. Физико-географическое описание участка местности по условным знакам. Описание рельефа местности в заданном квадрате. Построение горизонталей по известным отметкам точек. Определение отметок точек по горизонталям, вычисление уклона заданного направления, проектирование линии с заданным уклоном, построение профиля по заданному направлению. Определение характеристик рельефа.

Расчетно-графическая работа №1 – Решение прямой и обратной геодезических задач.

Расчетно-графическая работа №2 – Проведение горизонталей по известным отметкам точек (нивелирование по квадратам).

Практическая работа №6: Определение площади земельного участка различными способами (аналитический, графический, механический).

Тема 5. Геодезическая основа топографических работ. Геодезические сети.

Форма проведения занятия – **опрос**

Основные вопросы:

1. Понятие о геодезических сетях. Геодезический пункт. Основные части геодезического пункта.
2. Государственная геодезическая сеть России (структура и метрологические характеристики).
3. Геодезические сети сгущения, специальные сети, (структура и метрологические характеристики).
4. Высотные сети (структура и метрологические характеристики).
5. Методы создания плановых геодезических сетей.

Тема 6: Топографические съемки

Расчетно-графическая работа №3: Математическая обработка измерений, выполненных в съёмочном геодезическом обосновании.

Построение схемы геодезического обоснования. Обработка журнала геометрического нивелирования. Вычисление высот точек съёмочного обоснования по данным геометрического и тригонометрического нивелирования. Вычисление координат пунктов замкнутого теодолитного хода. Вычисление координат пунктов диагонального теодолитного хода. Формирование каталога координат и высот пунктов съёмочного обоснования.

Расчетно-графическая работа №4: Составление плана топографической съёмки. Обработка журнала тахеометрической съёмки. Построение сетки координат. Построение точек съёмочного обоснования. Составление и вычерчивание контурной части плана. Вычерчивание рельефа местности. Оформление топографического плана.

Тема 7: Инженерно-геодезические изыскания

Расчетно-графическая работа №5: Построение продольного профиля по оси инженерного сооружения. Проектирование по профилю линейного инженерного сооружения. Построение поперечных профилей.

Расчетно-графическая работа №6: Вертикальная планировка территории. Подготовка плана организации рельефа и картограммы земляных масс по результатам нивелирования по квадратам (данные взять из расчетно-графической работы №2). Определение баланса земляных работ при проектировании горизонтальной площадки.

Расчетно-графическая работа №7: Подготовка данных для выноса в натуру границы проектного земельного участка.

Консультации

Формы проведения консультаций: индивидуальные и (или) групповые.

6 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по изучению дисциплины кафедрой подготовлены **Методические указания по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 22.02.18** Обогащение полезных ископаемых.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

Суммарный объем часов на СРО очной формы обучения составляет 26 часов.

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	1 x 32= 32	32
2	Подготовка к опросам	1 занятие	0,1-4,0	1 x 2 = 6	6
5	Подготовка к практическим (семинарским, лабораторным) занятиям	1 час	0,3-2,0	0,5 x 44= 22	22
	Итого:				60

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, опрос, экзамен.

7 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценка результатов обучения осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Оценочные средства *текущего контроля*: опрос, практическая работа, расчетно-графическая работа.

Для осуществления текущего контроля знаний, умений обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины проводится в форме экзамена.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по дисциплине.

При реализации дисциплины используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных средств по дисциплине.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

8 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Кузнецов О.Ф. Инженерная геодезия: учебное пособие для СПО/ Кузнецов О.Ф. — Саратов: Профобразование, 2020.— 353 с: http://www.iprbookshop.ru/91868.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
2	Дуюнов П. К. Инженерная геодезия: учебное пособие для СПО / Дуюнов П. К., Поздышева О. Н. — Саратов: Профобразование, 2021.— 102 с: http://www.iprbookshop.ru/106823.html .— ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

8.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Геодезия. Инженерное обеспечение строительства: учебно-методическое пособие. Практикум / Т. П. Синютина [и др. — Москва: Инфра-Инженерия, 2020.— 164 с.: http://www.iprbookshop.ru/98395.html . — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс
2	Кузнецов О. Ф. Основы геодезии и топография местности: учебное пособие для СПО/ Кузнецов О. Ф. — Саратов: Профобразование, 2020.— 309 с.: http://www.iprbookshop.ru/92134.html . — ЭБС «IPRbooks»	Эл. ресурс

8.3 Справочно-библиографические и периодические издания

1. **Журнал «Геодезия и картография»** - научное издание отрасли геодезии и картографии России и стран СНГ. В нем публикуются научные статьи ученых, аспирантов, специалистов предприятий различных отраслей в области геодезии, картографии, кадастра, навигации, дистанционного зондирования Земли из космоса, ГИС-технологий, инфраструктуры пространственных данных, строительства, архитектуры, дорожного хозяйства и многих других.
2. **ГЕОПРОФИ** - научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации

8.4 Нормативные правовые акты

1. О геодезии, картографии и пространственных данных и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации: Федерал. закон от 30.12.2015 N 431-ФЗ: принят Гос. Думой 22 декабря 2015 г.: одобрен Советом Федерации 25 декабря 2015 г.: (ред. от 02.08.2019). В данном виде документ опубликован не был. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. ГКИНП-02-033-82. Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500: утв. ГУГК 5 октября 1979 г.: введена в действие с 1 января 1983 г. В данном виде документ опубликован не был. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. ГКИНП (ГНТА) – 01 – 006 - 03. Геодезические, картографические инструкции, нормы и правила. Основные положения о государственной геодезической сети Российской Федерации [Электронный ресурс]: утверждены Приказом Федеральной службы геодезии и картографии России от 17 июня 2003 г. N 101-пр. Доступ из справ. - правовой системы «Консультант Плюс».

9 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Ресурсы сети Интернет:

№ п/п	Наименование	URL
1	Государственная Дума Российской Федерации	http://www.duma.gov.ru
2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru
3	Правительство Российской Федерации	http://www.government.gov.ru
4	Российский правовой портал	http://www.rpp.ru
5	Некоммерческие интернет-версии системы КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru
6	Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии	https://rosreestr.ru
8	Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

Е-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

10 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритм работы студентов для качественного усвоения дисциплины включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы дисциплины, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим/семинарским/, лабораторным занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

11 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Компас 3D ASCON

MathCAD

Microsoft Windows 8 Professional

Microsoft Office Professional 2010

«Комплекс Credo для ВУЗов – CREDO-DAT PROFESSIONAL, ТРАНСФОРМ, ЛИНЕЙНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ

Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

12 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации данной дисциплины используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по дисциплине (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации дисциплины конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образо-

вательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по дисциплине устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение дисциплины и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ОБОГАЩЕНИЯ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ СОГЛАСНО ЗАДАНЫМ ПАРАМЕТРАМ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Авторы: Овчинникова Т.Ю., Хамидулин И. Х., Потапов В. Я., Садовников М. Е.

Одобрена на заседании кафедры
Обогащения полезных ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Козин В. З.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 22.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля
Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно
заданным параметрам**

Трудоемкость профессионального модуля: 548 часов.

Цель профессионального модуля: освоение основного вида деятельности и соответствующих ему профессиональных компетенций.

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля:

профессиональные

Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам.

ПК 1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами.

ПК 1.2. Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.

ПК 1.3. Обеспечивать работу транспортного оборудования.

ПК 1.4. Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания.

ПК 1.5. Вести техническую и технологическую документацию.

Результат освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:

изучения технологических схем производственных процессов обогатительной фабрики;

организации ведения технологического процесса;

обеспечения соблюдения параметров и осуществления контроля за соблюдением технологических режимов процессов обогащения полезных ископаемых;

участия в монтаже, регулировке, наладке технического обслуживания эксплуатируемого оборудования;

выявления и устранения причин, которые могут привести к аварийным режимам работы обогатительного оборудования;

контроля соблюдения правил эксплуатации транспортного оборудования в заданном технологическом режиме, правил эксплуатации бункерных, приемных и погрузочных устройств, складов и отвалов;

принятия оперативных решений при нарушении параметров работы автоматических систем;

контроля заземляющих устройств;

выявления причин срабатывания систем автоматической защиты.

Уметь:

применять техническую терминологию;

читать типовые технологические схемы обогащения и производить их расчет по заданным технологическим параметрам;

осуществлять контроль соблюдения параметров и режимов технологических процессов обогащения;

производить расчет и выбор подготовительного, основного и вспомогательного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых;

производить выбор и расчет транспортного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых: ленточных, скребковых, пластинчатых конвейеров, обезвоживающих элеваторов;

читать схемы электроснабжения стационарных электроустановок обслуживаемого участка;

читать структурные схемы систем автоматического управления, защиты, сигнализации, регулирования и контроля технологических процессов;

проводить текущий анализ и информационный контроль основных параметров технологических процессов;

Знать:

техническую терминологию;

классификацию технологических схем обогатительных процессов;

назначение и сущность процессов переработки полезных ископаемых;

основные технологические параметры и типовые технологические схемы обогатительных процессов;

устройство, принцип действия обогатительного оборудования;

устройство и принцип действия систем автоматических защит и блокировок обогатительного оборудования;

виды, классификацию транспортных средств обогатительных фабрик;

системы автоматизации и элементы автоматических устройств транспортного оборудования;

водоснабжение обогатительных фабрик: источники, схемы, системы.

типовые схемы электроснабжения стационарных электроустановок;

устройство, принцип действия электрооборудования стационарных электроустановок;

типовые схемы ручного и дистанционного управления и системы автоматизированного управления процессами обогащения;

методы, средства и устройство автоматического контроля;

аппаратуру и систему централизованного диспетчерского управления и контроля;

виды технической и технологической документации;

формы документов;

порядок и требования к оформлению документации в соответствии с правилами ЕСКД и ЕСТД.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Целью освоения профессионального модуля является освоение основного вида деятельности и соответствующих ему профессиональных компетенций.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися следующими компетенциями:

профессиональные

Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам.

ПК 1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами.

ПК 1.2. Контролировать работу основных машин, механизмов и оборудования в соответствии с паспортными характеристиками и заданным технологическим режимом.

ПК 1.3. Обеспечивать работу транспортного оборудования.

ПК 1.4. Обеспечивать контроль ведения процессов производственного обслуживания.

ПК 1.5. Вести техническую и технологическую документацию.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания, формируется практический опыт

Код ОК, ПК	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 1.1 - 1.5	изучения технологических схем производственных процессов обогащательной фабрики; организации ведения технологического процесса; обеспечения соблюдения параметров и осуществления контроля за соблюдением технологических режимов процессов обогащения полезных ископаемых; участия в монтаже, регулировке, наладке технического обслуживания эксплуатируемого оборудования; выявления и устранения причин, которые могут привести к аварийным режимам работы обогащательного оборудования; контроля соблюдения правил эксплуатации транспортного оборудо-	применять техническую терминологию; читать типовые технологические схемы обогащения и производить их расчет по заданным технологическим параметрам; осуществлять контроль соблюдения параметров и режимов технологических процессов обогащения; производить расчет и выбор подготовительного, основного и вспомогательного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых; производить выбор и расчет транспортного оборудования для осуществления технологических процессов обогащения полезных ископаемых: ленточных, скребковых, пластинчатых конвейеров, обслуживающих элеваторов;	техническую терминологию; классификацию технологических схем обогащательных процессов; назначение и сущность процессов переработки полезных ископаемых; основные технологические параметры и типовые технологические схемы обогащательных процессов; устройство, принцип действия обогащательного оборудования; устройство и принцип действия систем автоматических защит и блокировок обогащательного оборудования; виды, классификацию транспортных средств обогащательных фабрик; системы автоматизации и элементы автоматических устройств транспортного оборудования; водоснабжение обогащательных фабрик: источники, схемы, системы. типовые схемы электроснабжения стационарных электроустановок; устройство, принцип действия электрооборудования стационарных электроустановок;

Код ОК, ПК	Практический опыт	Умения	Знания
	вания в заданном технологическом режиме, правил эксплуатации бункерных, приемных и погрузочных устройств, складов и отвалов; принятия оперативных решений при нарушении параметров работы автоматических систем; контроля заземляющих устройств; выявления причин срабатывания систем автоматической защиты.	читать схемы электрооборудования стационарных электроустановок обслуживаемого участка; читать структурные схемы систем автоматического управления, защиты, сигнализации, регулирования и контроля технологических процессов; проводить текущий анализ и информационный контроль основных параметров технологических процессов.	типовые схемы ручного и дистанционного управления и системы автоматизированного управления процессами обогащения; методы, средства и устройство автоматического контроля; аппаратуру и систему централизованного диспетчерского управления и контроля; виды технической и технологической документации; формы документов; порядок и требования к оформлению документации в соответствии с правилами ЕСКД и ЕСТД.

3 ОБЪЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ, ПРАКТИКИ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Всего часов, отводимое на освоение профессионального модуля, - 548 час.

Из них:

аудиторной учебной работы обучающегося - 456 часов,

на самостоятельную работу - 92 часа;

Код формируемых компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени на междисциплинарный курс(ы)			
			Обязательная аудиторная нагрузка			Самостоятельная работа
			Лекции	Практ. занят./лаборат. работы	Консультации	
1	2	3	4	5	6	7
ПК 1.1; ПК 1.5	МДК.01.01: Технология обогащения полезных ископаемых	328	136	136	8	48
ПК 1.2; ПК 1.3	МДК.01.02: Механизация основных и вспомогательных процессов обогатительной фабрики	110	40	32		38
ПК 1.2; ПК 1.4	МДК.01.03 Электроснабжение и автоматизация процесса обогащения	110	40	44		26
	Всего	548	216	212	8	112

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ, ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№	Раздел профессионального модуля, темы междисциплинарных курсов	Виды и содержание учебных занятий	Объём, час.
	МДК.01.01 Технология обогащения полезных ископаемых		328
1	Тема 1: Технологические аспекты перера-	<i>Лекция</i> Основные понятия. Терминология.	2
		<i>Самостоятельная работа:</i> Изучение терминологии	1

	ботки полезных ископаемых. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1;-1.5	Лекция Технологические показатели обогащения. Гранулометрический состав продуктов обогащения	3
		Лабораторная работа: Применение технологических показателей. Определение грансостава. Построение гранулометрической характеристики.	6
		Самостоятельная работа: Решение задач по формулам обогащения, построение гранулометрических характеристик	2
2	Тема 2: Грохочение полезных ископаемых. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1;-1.5	Лекция Эффективность грохочения. Рабочая поверхность грохотов. Грохоты.	3
		Лабораторная работа: Работа на лабораторном грохоте, расчет эффективности грохочения	6
		Самостоятельная работа: решение задач на эффективность грохочения	1
3	Тема 3: Дробление и измельчение полезных ископаемых. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1;-1.5	Лекция Назначение операций дробления и измельчения. Схемы дробления.	3
		Лабораторная работа: Работа на дробильном оборудовании	6
		Самостоятельная работа: оформление результатов работы	2
		Лекция Схемы измельчения. Циркулирующая нагрузка.	2
		Лабораторная работа: Работа на измельчительном оборудовании	6
		Самостоятельная работа: определение циркулирующей нагрузки	2
		Лекция Дробилки. Мельницы.	3
		Самостоятельная работа: изучение действующих конструкций мельниц и дробилок	1
4	Тема 4: Классификация полезных ископаемых. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1;-1.5	Лекция Теоретические основы процесса классификации полезных ископаемых.	2
		Самостоятельная работа: проработка лекционного материала	2
		Лекция Классификаторы. Границы разделения при классификации. Эффективность классификации.	3
		Самостоятельная работа: проработка лекционного материала	2
5	Тема 5: Гравитационный метод обогащения. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1;-1.5	Лекция Классификация процессов гравитационного обогащения полезных ископаемых.	3
		Лабораторная работа: работа на гравитационном оборудовании	2
		Самостоятельная работа: проработка лекционного материала	1
		Лекция Обогащение в пульсирующем потоке среды разделения. Отсадка.	2
		Лабораторная работа: работа на гравитационном оборудовании	4
		Самостоятельная работа: проработка и оформление результатов работы	1
		Лекция Обогащение в потоке воды, текущей по наклонной плоскости. Обогащение в криволинейных потоках среды разделения.	3
		Самостоятельная работа: проработка лекционного материала	1
		Лекция Обогащение в тяжелых средах. Промывка.	3
		Лабораторная работа: разделение угля по плотности в тяжелых средах	2
		Групповая консультация	2
	Итого за семестр		82
6	Тема 6: Флотационный метод обогащения	Лекция Общие представления о флотационном разделении минералов.	2

	Формируемые компетенции: ПК 1.1;-1.5	Лабораторная работа: изучение поверхностных свойств минералов	4
		Самостоятельная работа: оформление результатов работы	1
		Лекция Классификация флотационных реагентов. Закрепление флотационных реагентов на поверхности минералов.	3
		Лекция Собиратели. Пенообразователи. Активаторы. Депрессоры. Регуляторы среды.	2
		Лекция Оборудование для флотационного обогащения.	3
		Лабораторная работа: работа на флотационной машине	4
		Лекция Технология флотации. Схемы флотации.	3
7	Тема 7: Магнитный метод обогащения Формируемые компетенции: ПК 1.1;-1.5	Самостоятельная работа: проработка лекционного материала	1
		Лекция Физические основы магнитного обогащения.	2
		Лекция Магнитные сепараторы.	2
		Лабораторная работа: работа на магнитном сепараторе	4
		Самостоятельная работа: оформление результатов лабораторной работы	1
		Лекция Основы электрического метода обогащения. Способы сообщения частицам электрических зарядов.	2
		Лекция Электрические сепараторы	2
8	Тема 8: Электрический метод обогащения Формируемые компетенции: ПК 1.1;-1.5	Лабораторная работа: работа на электрическом сепараторе	4
		Самостоятельная работа: оформление результатов лабораторной работы	1
		Лекция Сущность информационного метода обогащения. Радиометрические сепараторы.	5
		Лабораторная работа: работа на радиометрическом сепараторе	6
		Самостоятельная работа: оформление полученных результатов работы	2
		Лекция Сущность гидрохимического метода обогащения. Выщелачивание ценных компонентов. Извлечение ценных компонентов из продуктивных растворов.	6
		Лабораторная работа: работа на оборудовании для гидрохимического обогащения	8
10	Тема 10: Гидрохимический метод обогащения Формируемые компетенции: ПК 1.1;-1.5	Самостоятельная работа: оформление результатов лабораторной работы	1
		Лекция Виды влаги в продуктах обогащения. Методы обезвоживания. Дренаживание. Центрифугирование. Сгущение. Фильтрование. Сушка.	4
		Лабораторная работа: работа по обезвоживанию	6
		Самостоятельная работа: проработка изученного материала	1
		Групповая консультация	2
		Итого за семестр	82
		Лекция Процессы окускования. Агломерация. Окомкование. Брикетирование	6
12	Тема 12: Окускование полезных ископаемых Формируемые компетенции: ПК 1.1; 1.5	Лабораторная работа: изучение закономерностей процесса	6
		Самостоятельная работа: проработка изученного материала	2
		Лекция Пыль. Обеспыливание продуктов обогащения. Пылеулавливание.	6
		Лабораторная работа: изучение закономерностей процесса	6
		Самостоятельная работа: проработка изученного материала	2
		Лекция Охрана воздушного бассейна. Очистка сточных вод. Естественная очистка сточных вод в хвостохранилищах.	4

	Формируемые компетенции: ПК 1.1; 1.5	Лабораторная работа: изучение законодательных актов по охране окружающей среды	4
		Самостоятельная работа: проработка изученного материала	2
15	Тема 15: Практика обогащения полезных ископаемых Формируемые компетенции: ПК 1.1; 1.5	Лекция Классификация обогатительных фабрик. Технологические схемы обогащения полезных ископаемых.	4
		Лабораторная работа: доклад по реферату по обогащению заданного типа руды	4
		Самостоятельная работа: подготовка реферата	8
16	Тема 16. Обогащение руд черных металлов. Формируемые компетенции: ПК 1.1; 1.5	Лекция Железные руды. Требования потребителей к сырью и продуктам обогащения. Типы железных руд, их особенности. Технологии обогащения железистых кварцитов и скарновых железных руд. Технологии обогащения титаномагнетитовых и бурожелезняковых руд.	4
		Лабораторная работа: расчеты по технологическим схемам	4
		Лекция Марганцевые руды. Требования потребителей к сырью и продуктам обогащения. Типы марганцевых руд, их особенности. Технологии обогащения основных типов марганцевых руд.	4
		Лабораторная работа: моделирование технологических схем	4
		Лекция Хромовые руды. Требования потребителей к сырью и продуктам обогащения. Типы хромовых руд, их особенности. Технологии обогащения основных типов хромовых руд.	4
		Лабораторная работа: расчеты и моделирование технологических схем	4
		Самостоятельная работа: проработка изученного материала	2
		Групповая консультация	2
	Итого за семестр		82
17	Тема 17. Обогащение руд цветных металлов. Формируемые компетенции: ПК 1.1; 1.5	Лекция Медные руды. Требования потребителей к медным концентратам. Типы медных руд, их особенности. Технологии обогащения медистых песчаников, колчеданных руд, медно-порфировых и медно-никелевых руд.	2
		Лабораторная работа: обогащение медной руды	4
		Лекция Полиметаллические руды. Требования потребителей к свинцовым и цинковым концентратам. Типы полиметаллических руд, их особенности. Технологии обогащения полиметаллических руд.	2
		Лабораторная работа: обогащение полиметаллической руды	4
		Лекция Оловянные руды и россыпи. Требования потребителей к оловянным концентратам. Типы оловянных руд, их особенности. Технологии обогащения оловянных руд и россыпей	2
		Лабораторная работа: обогащение оловянной руды	4
		Лекция Сурьмяные и висмутовые руды. Технологии обогащения сурьмяных и висмутовых руд.	2
		Лабораторная работа: обогащение сурьмяной или висмутовой руды	4
		Лекция Руды легких металлов. Технологии обогащения коренных титановых руд и россыпей. Технологии обогащения алюминийсодержащих руд.	2
		Лабораторная работа: обогащение титановой руды	4
		Самостоятельная работа: проработка изученного материала	2
18	Тема 18. Обогащение руд благородных металлов. Формируемые ком-	Лекция Технологии обогащения коренных золото-серебросодержащих руд. Технологии обогащения золотосодержащих россыпей.	2
		Лабораторная работа: обогащение золотосодержащей руды	4

	петенции: ПК 1.1; 1.5	Самостоятельная работа: проработка изученного материала	1
19	Тема 19. Обогащение руд редких металлов. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1; 1.5	Лекция Технологии обогащения урановых, вольфрам-молибденовых, тантал-ниобиевых и литиевых руд.	2
		Лабораторная работа: обогащение молибденовой руды	4
		Самостоятельная работа: проработка изученного материала	1
20	Тема 20. Обогащение алмазных и изумрудно-бериллиевых руд <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1; 1.5	Лекция Особенности переработки руд, содержащих драгоценные камни. Технология обогащения алмазных руд. Технология обогащения изумрудно-бериллиевых руд.	4
		Лабораторная работа: расчеты и моделирование технологических схем	4
		Самостоятельная работа: проработка изученного материала	1
21	Тема 21. Обогащение неметаллорудного сырья. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1; 1.5	Лекция Технологии обогащения кварц-полевошпатового сырья. Технологии обогащения талькового и графитового сырья. Технологии обогащения калийных солей. Технологии обогащения баритовых руд. Технологии обогащения апатитовых и, фосфоритовых руд. Технологии обогащения асбестового сырья. Технологии обогащения каолинового сырья. Технологии обогащения угля.	12
		Лабораторная работа: обогащение тальковой руды	2
		Самостоятельная работа: проработка изученного материала	2
22	Тема 22. Техногенные образования. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1; 1.5	Лекция Особенности технологий обогащения отходов различных отраслей промышленности.	6
		Лабораторная работа: расчеты и моделирование технологических схем обогащения техногенного сырья	2
		Самостоятельная работа: проработка изученного материала	1
		Групповая консультация	2
	Итого за семестр		82
	Итого		328
МДК.01.02 Механизация основных и вспомогательных процессов обогатительной фабрики			
	Тема 1. Транспортное оборудование и склады обогатительных фабрик <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.3.	Лекции Содержание и значение предмета. История возникновения транспортных средств на обогатительных фабриках и их роль в обогащении полезных ископаемых. Характеристика материалов и грузов. Классификация транспорта и транспортных средств. Грузы и физико-механические свойства. Общие сведения о гидравлическом транспорте: его применение, схемы установок. Общие сведения о пневматических установках: применение, условия транспортирования. Устройство пневматических установок. Правила технической эксплуатации гидротранспорта и техники безопасности при работе на нем. Виды установок: всасывающие, нагнетательные, комбинированные. Область применения, преимущества и недостатки	10
		Практические занятия: изучение напорных и безнапорных транспортных установок	6
		Самостоятельная работа: Надежность и экономичность транспортных систем. Эксплуатация подвесных канатных дорог. Углеприемные комплексы. Организация, виды и методы ремонта	5
	Тема 2. Гравитационный транспорт <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.3.	Лекции Назначение, классификация гравитационных установок: желоба, трубы, винтовые и каскадные спуски. Устройство гравитационных установок. Преимущества и недостатки гравитационного транспорта.	4
		Практическое занятие: Изучение конструкции гравитационных установок на примере технологической схемы.	6

		Самостоятельная работа: Автоматизация гидротранспортных установок	5
Тема 3. Бункерное оборудование. Конструкции бункеров <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.3.	Лекция Бункера руды. Их технологическое назначение, типы. Способы загрузки и разгрузки материалов конструкции бункеров. Бункерные затворы, их типы и принцип работы. Автоматизация управления бункерными устройствами. Основные положения о выборе типа бункера. Изучение конструкций бункеров. Побудители истечения сыпучего груза из бункера	4	
	Практическое занятие: Эксплуатация бункера. Правила техники безопасности при эксплуатации бункерных устройств. Расчет бункеров различной конструкции.	6	
	Самостоятельная работа: Расчет приемных бункеров. Расчет бункера перед дробилкой. Расчет приемной воронки дробилки ККД	5	
Тема 4. Виды рабочего транспорта <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.3.	Лекция Виды и средства рабочего транспорта: железнодорожный, автомобильный. Железнодорожный транспорт. Железнодорожные пути и станции. Подвижной состав железнодорожного транспорта. Автомобильный транспорт. Назначение, виды автомобильного транспорта	4	
	Практическое занятие: Правила технической эксплуатации автомобильного транспорта. Изучение конструкции железнодорожного транспорта обогатительных фабрик. Техника безопасности при работе на железнодорожном транспорте. Изучение конструкции автомобильного транспорта на обогатительных фабриках. Техника безопасности при работе на железнодорожном транспорте	6	
	Самостоятельная работа: Транспортирование породы в отвал	5	
Тема 5. Грузоподъемные машины. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.3.	Лекция Назначение и виды грузоподъемных машин и механизмов, их основные узлы. Выбор подъемно-транспортных устройств. Грузоподъемные машины для вертикального перемещения грузов.	4	
	Практическое занятие: Изучение конструкции грузоподъемных машин.	4	
	Самостоятельная работа: проработка изученного материала	5	
Тема 6. Ковшовые и цепные элеваторы <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.3.	Лекция Общие сведения о ковшовых элеваторах. Устройство ковшовых элеваторов. Монтаж и эксплуатация ковшовых элеваторов. Монтаж и эксплуатация цепных элеваторов	6	
	Практическое занятие: Расчет ковшовых элеваторов. Изучение конструкции цепных элеваторов. Изучение конструкции ленточных элеваторов	4	
	Самостоятельная работа: Назначение и применение ковшовых элеваторов на асбестообогатительных фабриках. Система управления и техника безопасности при обслуживании ковшовых элеваторов	5	
Итого		110	
МДК.01.03 Электроснабжение и автоматизация процесса обогащения			
Тема 1: Общие сведения об электроснабжении ОФ и ДСФ <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Типовая структура системы электроснабжения горного предприятия. Разновидности этой структуры. Уровни напряжения, используемые в системах электроснабжения горных предприятий. Категории электроприёмников по надёжности электроснабжения.	2	
	Самостоятельная работа: проработка изученного материала	0,5	
Тема 2: Сравнение режимов нейтрали	Лекция Общие сведения о режимах нейтрали электрических сетей. Влияние режима нейтрали на электробезопасность. Раз-	4	

	электроустановок с точки зрения их безопасности <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	новидности токов, протекающих через тело человека. Достоинства и недостатки различных режимов нейтрали и их разновидностей.	
	Тема 3: Меры защиты человека от поражения электрическим током <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Общие меры защиты. Меры защиты человека от прямого прикосновения. Меры защиты от прямого и косвенного прикосновений. Меры защиты при косвенном прикосновении	2
		Практическое занятие: Изучение мер защиты человека от поражения электрическим током	2
	Тема 4: Условия эксплуатации электрооборудования <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Условия эксплуатации электрооборудования на обога- тительных и дробильно-сортировочных фабриках. Виды помеще- ний. Пожароопасные и взрывоопасные зоны.	2
	Тема 5: Исполнение электрооборудова- ния <i>Формируемые ком- петенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Климатическое исполнение и категория размещения. Исполнение электрооборудования по степени защиты от внеш- них воздействий. Рудничное нормальное исполнение. Взрыво- защищённое исполнение. Исполнение по группе воздействую- щих механических факторов, включая сейсмостойкое исполне- ние.	2
		Практическое занятие: Выбор исполнения электрооборудо- вания	2
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим заня- тиям	0,5
	Тема 6: Виды элект- роприёмников ОФ и ДСФ <i>Формируемые ком- петенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Виды электроприёмников ОФ и ДСФ, их особенности с точки зрения электроснабжения. Электродвигатели. Электро- привода. Электротехнологии. Виды электрических машин: двигатели постоянного тока; асинхронные двигатели; синхрон- ные двигатели. Понятие об электроприводе. Виды электропри- водов. Основные виды электроприводов, применяемых на ОФ и ДСФ.	2
		Практическое занятие: Расчёт параметров электроприём- ников	2
	Тема 7: Основные элементы системы электроснабжения (силовые транс- форматоры, элект- рические и элект- ронные аппараты и распределитель- ное и transforma- тельное оборудова- ние на их базе, элект- рические связи) <i>Формируемые ком- петенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Назначение, функции и классификация силовых трансформаторов, электрических и электронных аппаратов (аппараты, обеспечивающие непрерывность электрической це- пи; коммутационные электроаппараты; защитно- коммутационные электроаппараты; защитные электроаппара- ты; компенсирующие электроаппараты; преобразовательные электроаппараты (установки)) и распределительного и преоб- разовательного оборудования на их базе, электрических связей (воздушные линии электропередачи, кабельные линии, токо- провода)	2
		Практическое занятие: Изучение конструкций электроап- паратов напряжением до и выше 1000 В	4
	Тема 8: Электриче- ское освещение <i>Формируемые ком- петенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Виды освещения. Осветительные приборы. Основы расчёта электрического освещения.	2
		Практическое занятие: Расчёт с использованием персо- нального компьютера рабочего электрического освеще- ния заданного помещения	4
	Тема 9: Виды элект-	Лекция Общие сведения об электрических нагрузках. Основы	2

	трических нагрузок и их расчёт Формируемые компетенции: ПК 1.2.; 1.4.	расчёта электрических нагрузок. Компенсация реактивной мощности.	
		Практическое занятие: Расчёт с использованием персонального компьютера заданных электрических нагрузок	2
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Тема 10: Расчёт мощности силовых трансформаторов и выбор трансформаторных подстанций Формируемые компетенции: ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Виды трансформаторных подстанций. Основы выбора мощности силовых трансформаторов и электрооборудования трансформаторных подстанций	2
		Практическое занятие: Расчёт мощности силовых трансформаторов и выбор трансформаторной подстанции	2
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Тема 11: Выбор распределительного оборудования системы электроснабжения Формируемые компетенции: ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Классификация распределительного оборудования системы электроснабжения и его особенности. Выбор распределительного оборудования.	2
		Практическое занятие: Выбор устройств распределения электроэнергии и электроаппаратов, используемых в их составе	4
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Тема 12: Выбор электрических связей Формируемые компетенции: ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Основы выбора электрических связей.	2
		Практическое занятие: Изучение конструкций кабелей и выбор кабельной продукции	2
	Тема 13: Расчёт токов короткого замыкания Формируемые компетенции: ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Цель расчёта токов короткого замыкания. Виды токов короткого замыкания. Основы расчёта токов короткого замыкания.	2
		Практическое занятие: Расчёт заданных токов короткого замыкания с использованием персонального компьютера	2
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Тема 14: Проверка электрооборудования по результатам расчёта токов короткого замыкания Формируемые компетенции: ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Проверка электроаппаратов и элементов системы электроснабжения по термической, электродинамической стойкости, отключающей способности, времени защитного отключения и селективности.	2
		Практическое занятие: Проверка заданных электроаппаратов по заданным токам короткого замыкания	2
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Тема 15: Заземление, уравнивание и выравнивание потенциалов Формируемые компетенции: ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Общие сведения об заземлении, уравнивании и выравнивании потенциалов. Для чего предназначены. Особенности конструкции. Основы расчёта и выбора.	2
		Практическое занятие: Расчёт заданного заземляющего устройства	2
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Тема 16: Молниезащита Формируемые компетенции: ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Цель использования молниезащиты. Пассивная и активная молниезащиты. Основы расчёта молниезащиты.	2
		Практическое занятие: Расчёт стержневого молниеприёмника для заданного объекта	2
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1

	Тема 17: Общие сведения об автоматизации ОФ и ДСФ <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Общие сведения об автоматизации. Общие сведения об автоматизации ОФ и ДСФ. Цель автоматизации. История автоматизации ОФ и ДСФ.	2
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Тема 18: Структура системы автоматизации ОФ и ДСФ <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Общие сведения о структуре систем автоматизации ОФ и ДСФ. Уровни структуры, их назначение, используемое оборудование и каналы передачи сигналов и данных.	2
		Практическое занятие: Разработка структуры АСУ ТП для заданного объекта из состава ОФ и/или ДСФ	2
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Тема 19: Оборудование систем автоматизации <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Изучение оборудования, используемого в системах автоматизации (датчики, контроллеры, оборудование передачи данных и т. п.).	2
		Практическое занятие: Разработка программы для ПЛК локальной САУ	10
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Тема 20: Виды сигналов. Каналы передачи данных <i>Формируемые компетенции:</i> ОК 1-9; ПК 1.1 -1.6	Лекция Виды сигналов датчиков (аналоговые, дискретные, частотные) и каналы передачи данных (электрические, оптические, радиоканал). Унифицированные сигналы, полевые шины.	2
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Тема 21: Стыковка оборудования автоматизации <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Цель стыковки оборудования автоматизации. Преобразование сигналов. Связанное электрооборудование для взрывоопасных зон.	2
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Тема 22: Общие сведения о системах автоматического управления <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Понятия о системах автоматического управления (САУ). Виды САУ. Синтез САУ. Проверка САУ на устойчивость.	2
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Тема 23: Автоматизация технологического оборудования ОФ и ДСФ <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.2.; 1.4.	Лекция Примеры автоматизации технологического оборудования ОФ и ДСФ. Цель автоматизации, математическое описание, техническая реализация.	2
		Практическое занятие: Изучение систем автоматизации технологического оборудования ОФ и ДСФ	4
		Самостоятельная работа: подготовка к практическим занятиям	1
	Итого		110
	Итого по модулю		548

5 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по освоению профессионального модуля кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по организации*

самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,5 x 216= 108	112
	Итого:				112

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверки на практическом занятии, экзамены, зачёты.

6 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля осуществляется на занятиях; при выполнении самостоятельных работ; при выполнении работ на практике(ах).

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий; экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

Оценочные средства:

Междисциплинарный курс «Технология обогащения полезных ископаемых»: опрос, лабораторная работа.

Междисциплинарный курс «Механизация основных и вспомогательных процессов обогатительной фабрики»: опрос, практическая работа.

Междисциплинарный курс «Электроснабжение и автоматизация процесса обогащения»: опрос, тестирование.

Для осуществления текущего контроля успеваемости обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация

по междисциплинарному курсу «Технология обогащения полезных ископаемых» – экзамен в 4-х семестрах;

по междисциплинарному курсу «Механизация основных и вспомогательных процессов обогатительной фабрики» –зачет;

по междисциплинарному курсу «Электроснабжение и автоматизация процесса обогащения» –зачет.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по профессиональному модулю.

При реализации междисциплинарных курсов и практик профессионального модуля используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам и практикам представлены в комплекте оценочных средств по модулю.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по междисциплинарным курсам в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по практикам в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

50-100 баллов – оценка «зачтено»;

0-49 баллов – оценка «не зачтено».

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

7.1 литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Суслина, Л.А. Обогащение полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. А. Суслина; Кузбасский гос. техн. ун-т им. Т.Ф. Горбачёва, 2020. – 193 с. https://www.iprbookshop.ru/110551.html	Эл. ресурс
2	Авдохин, В. М. Основы обогащения полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. М. Авдохин. - 5-е изд., стер.: в 2 т. - М: Изд-во «Горная книга», 2017.- Т. 1 –Обогатительные процессы. - 420 с. https://e.lanbook.com/book/248780	Эл. ресурс
3	Цыпин Е.Ф. Основы переработки полезных ископаемых: учебно-методическое пособие по выполнению лабораторных работ / Е. Ф. Цыпин, Е. А. Бекчурина, И. Х. Хамидулин; Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд. УГТУ, 2018. – 32 с.	20
4	Авдохин, В. М. Основы обогащения полезных ископаемых [Электронный ресурс]: учебник для вузов / В. М. Авдохин. - 4-е изд., стер.: в 2 т. - М: Изд-во «Горная книга», 2017.- Т. 2 –Технологии обогащения полезных ископаемых. - 309 с. https://reader.lanbook.com/book/111337#2	Эл. ресурс
5	Горная механика: шахтные подъемные установки: учебное пособие для СПО / В. Я. Потапов, С. В. Белов, С. А. Упоров, Д. С. Стожков. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 141 с. — ISBN 978-5-4497-1753-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/122505.html .	эл. ресурс
6	Потапов, В. Я. Транспортное и водовоздушное хозяйство обогатительных фабрик: учебник для СПО / В. Я. Потапов, С. А. Упоров. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 177 с. — ISBN 978-5-4497-1680-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/121290.html .	эл. ресурс
7	Горные машины и оборудование. конструкция и расчет транспортирующих машин горно-обогатительного предприятия: учебное пособие / В. Я. Потапов, Н. М. Суслов, В. В. Потапов; Урал. гос. горный ун-т. Екатеринбург: Изд-во УГТУ, 2017. 85 с.	35
8	Электроснабжение и электрооборудование горного производства. Часть 1 [Текст]: учебное пособие / М. Е. Садовников; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: УГТУ, 2016. – 229 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=30517718	эл. ресурс
9	Электроснабжение и электрооборудование горного производства. Часть 2 [Текст]: учебное пособие / М. Е. Садовников; Уральский гос. горный ун-т. – Екатеринбург: УГТУ, 2016. – 191 с. 50 https://elibrary.ru/item.asp?id=30517779	эл. ресурс

10	Морозов В. В. Моделирование и автоматизация обогащительных процессов. Методы автоматизированного управления технологическими процессами обогащения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Морозов, Т. С. Николаева. - Электрон. текстовые данные. - М.: Издательский Дом МИСиС, 2016. - 66 с. - 978-5-87623-962-4. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/64186.html	эл. ресурс
11	Арашкевич В. М. Основы обогащения руд: учебник для техникумов / В. М. Арашкевич. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Недра, 1973. - 192 с.	13

7.2 Справочно-библиографические и периодические издания

«Известия вузов. Горный журнал»

«Обогащение руд»

Современные технологии автоматизации / журнал «СТА» [Электронный ресурс] // <https://www.cta.ru/> (дата обращения: 22.10.2022).

8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Ресурсы сети Интернет:

Сайт компании DIAL GmbH - <http://www.dial.de/DIAL/en/dialux-international-download/russkii.html>

Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) - <https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts/catalognational>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Алгоритм работы обучающихся для качественного освоения профессионального модуля включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы профессионального модуля, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (лабораторным), занятиям.
4. Изучение литературы, нормативных правовых актов, интернет-.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЪЗУЕМОГО

ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Для успешного освоения профессионального модуля студент использует:

Компас 3D ASCON
Microsoft Windows 8 Professional
Microsoft Office Standard 2013
NanoCAD

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:
Кабинета технологии обогащения полезных ископаемых;
Лаборатории процессов и аппаратов обогатительной фабрики;
Лаборатории автоматизации производства;
Залов библиотеки и читального зала с выходом в сеть Интернет;

12 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение профессионального модуля для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации модуля используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по модулю (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации профессионального модуля конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по профессиональному модулю устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение профессионального модуля и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (при предъявлении обучающимся), относительно рекомендованных условий и видов труда.

Выбор мест прохождения практик для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

Способы проведения практики для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости могут быть установлены с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе

В. В. Зубов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.02 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННОЙ
БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ ПО ОБОГАЩЕНИЮ ПОЛЕЗНЫХ
ИСКОПАЕМЫХ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

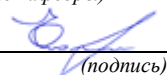
год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

БГП

(название кафедры)

Зав. кафедрой


(подпись)

Елохин В.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 17.09.2025

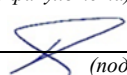
(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель


(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Авторы: Гребенкин С. М., ст. преподаватель; Кузнецов А. М., ст. преподаватель; Тетерев Н. А., ст. преподаватель

Рабочая программа профессионального модуля согласована с выпускающей кафедрой обогащение полезных ископаемых

Заведующий кафедрой



подпись

В.З. Козин _____

И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля
«Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и
промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых»**

Трудоемкость профессионального модуля: 288 часов.

Цель профессионального модуля: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических умений по безопасному управлению производственным процессом на обогатительных фабриках горноперерабатывающих предприятий

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля:

Профессиональные

Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых.

ПК 2.1. Обеспечивать производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности предприятий по обогащению полезных ископаемых.

ПК 2.2. Содействовать обеспечению функционирования системы управления охраной труда предприятий по обогащению полезных ископаемых.

ПК 2.3. Обеспечивать контроль за соблюдением требований охраны труда, включая состояние рабочих мест и оборудования предприятий по обогащению полезных ископаемых.

ПК 2.4. Обеспечивать проведение мероприятий, направленных на снижение профессиональных рисков.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания, формируется практический опыт

Результат освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:

контроля технологического процесса на соответствие требованиям правил охраны труда и промышленной безопасности при работе обогатительного оборудования;

контроля состояния средств пожаротушения согласно табелю противопожарного инвентаря;

участия в учениях военизированной горноспасательной части по ликвидации пожара или аварии согласно плану ликвидации аварий;

оперативного контроля рабочих мест и оборудования;

контроля соблюдения должностной и производственной инструкций по охране труда на рабочих местах;

контроля использования персоналом средств коллективной и индивидуальной защиты;

участия в разработке комплексного плана по улучшению условий труда на рабочих местах;

составления актов, оказания первой медицинской помощи;

проверки технологического объекта на соответствие требованиям промышленной безопасности и охраны труда;

выявления нарушений, которые создают угрозу жизни и здоровью работников.

Уметь:

контролировать параметры работы обогатительного оборудования в соответствии с отраслевыми нормами, инструкциями и правилами безопасности;

анализировать и применять нормативные документы и инструкции для каждого конкретного случая;

оценивать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда и другими нормативными документами;

участвовать в разработке мероприятий по улучшению условий труда на рабочих местах;

- различать вредные и опасные производственные факторы;
- пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- владеть методами оказания доврачебной помощи пострадавшим;
- идентифицировать опасные производственные факторы;
- участвовать в разработке перечня мероприятий по локализации опасных производственных факторов;
- анализировать локальные документы организации в области управления охраной труда и промышленной безопасности;

Знать:

- требования федеральных и региональных законодательных актов, норм и инструкций в области безопасности ведения процесса обогащения полезных ископаемых;
- требования межотраслевых (отраслевых) правил и норм по охране труда и промышленной безопасности;
- требования правил безопасности в соответствии с видом выполняемых работ;
- требования правил пожарной безопасности;
- требования к средствам пожаротушения;
- действия в чрезвычайных и аварийных ситуациях;
- содержание и организацию мероприятий по пожарной безопасности;
- организацию работы горноспасательной службы;
- основные положения трудового права;
- требования охраны труда:
- опасные и вредные производственные факторы;
- основные положения по обеспечению гигиены труда и производственной санитарии;
- требования охраны труда по обеспечению работников средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- методы и средства оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях
- содержание должностной инструкции;
- содержание инструкций по охране труда;
- требования по обеспечению безопасности технологических процессов, эксплуатации зданий и сооружений, машин и механизмов, оборудования, электроустановок, транспортных средств, применяемых на участке;
- полномочия инспекторов государственного надзора и общественного контроля охраны труда и промышленной безопасностью;
- значение и содержание производственного контроля на обогатительной фабрике, значение и содержание плана ликвидации аварий

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Целью освоения профессионального модуля «Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических умений по безопасному управлению производственным процессом на обогатительных фабриках горноперерабатывающих предприятий

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых**, в том числе следующими компетенциями:

Обеспечение функционирования системы управления охраной труда и промышленной безопасностью предприятий по обогащению полезных ископаемых.

ПК 2.1. Обеспечивать производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности предприятий по обогащению полезных ископаемых.

ПК 2.2. Содействовать обеспечению функционирования системы управления охраной труда предприятий по обогащению полезных ископаемых.

ПК 2.3. Обеспечивать контроль за соблюдением требований охраны труда, включая состояние рабочих мест и оборудования предприятий по обогащению полезных ископаемых.

ПК 2.4. Обеспечивать проведение мероприятий, направленных на снижение профессиональных рисков.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания, формируется практический опыт

Код ОК, ПК	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 2.1 – 2.4;	контроля технологического процесса на соответствие требованиям правил охраны труда и промышленной безопасности при работе обогатительного оборудования; контроля состояния средств пожаротушения согласно табелю противопожарного инвентаря; участия в учениях вое- низированной горно- спасательной части по ликвидации пожара или аварии согласно плану ликвидации аварий; оперативного контроля рабочих мест и оборуду-	контролировать параметры работы обогатительного оборудования в соответствии с отраслевыми нормами, инструкциями и правилами безопасности; анализировать и применять нормативные документы и инструкции для каждого конкретного случая; оценивать состояние рабочих мест в соответствии с требованиями охраны труда и другими нормативными документами; участвовать в разработке мероприятий	требования федеральных и региональных законодательных актов, норм и инструкций в области безопасности ведения процесса обогащения полезных ископаемых; требования межотраслевых (отраслевых) правил и норм по охране труда и промышленной безопасности; требования правил безопасности в соответствии с видом выполняемых работ; требования правил пожарной безопасности; требования к средствам пожаротушения; действия в чрезвычайных и аварийных ситуациях; содержание и организацию мероприятий по пожарной безопасности; организацию работы горноспасательной службы; основные положения трудового права;

дования; контроля соблюдения должностной и производственной инструкций по охране труда на рабочих местах; контроля использования персоналом средств коллективной и индивидуальной защиты; участия в разработке комплексного плана по улучшению условий труда на рабочих местах; составления актов, оказания первой медицинской помощи; проверки технологического объекта на соответствие требованиям промышленной безопасности и охраны труда; выявления нарушений, которые создают угрозу жизни и здоровью работников.	по улучшению условий труда на рабочих местах; различать вредные и опасные производственные факторы; пользоваться средствами коллективной и индивидуальной защиты; владеть методами оказания доврачебной помощи пострадавшим; идентифицировать опасные производственные факторы; участвовать в разработке перечня мероприятий по локализации опасных производственных факторов; анализировать локальные документы организации в области управления охраной труда и промышленной безопасности.	требования охраны труда: опасные и вредные производственные факторы; основные положения по обеспечению гигиены труда и производственной санитарии; требования охраны труда по обеспечению работников средствами коллективной и индивидуальной защиты; методы и средства оказания доврачебной помощи пострадавшим при несчастных случаях и авариях содержание должностной инструкции; содержание инструкций по охране труда; требования по обеспечению безопасности технологических процессов, эксплуатации зданий и сооружений, машин и механизмов, оборудования, электроустановок, транспортных средств, применяемых на участке; полномочия инспекторов государственного надзора и общественного контроля охраны труда и промышленной безопасностью; значение и содержание производственного контроля на обогатительной фабрике, значение и содержание плана ликвидации аварий
--	---	--

3 ОБЪЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ, ПРАКТИКИ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Всего часов, отводимое на освоение профессионального модуля, - 288 час.

Из них:

аудиторной учебной работы обучающегося - 172 часа, в том числе в форме практической работы – 84 час.; консультации – 4 часа;
на самостоятельную работу - 116 часов.

Код компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени на междисциплинарный курс(ы)				Практики	
			Обязательная аудиторная нагрузка			Самостоятельная работа		
			Лекции, уроки	Практ. занят. / работы	Консультации		Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 2.1; 2.3	МДК.02.01. Охрана труда	144	36	36	2	70		
ПК 2.2; 2.4	МДК.02.02. Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на обогатительной фабрике	144	40	32	2	70		
	Всего	288	76	68	4	140		

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ, ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Тематический план освоения профессионального модуля

№	Раздел профессионального модуля, темы междисциплинарных курсов	Виды и содержание учебных занятий	Объём, час.
	МДК.02.01: Охрана труда		144
	Тема 1: Государственное управление охраной труда. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.1; 2.3	Лекция: Органы государственного управления охраной труда, их компетенция и полномочия. Структура управления охраной труда Самостоятельная работа: проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	2
	Тема 2: Организация охраны труда на производстве <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.1; 2.4	Лекция: Служба охраны труда предприятия. Комитеты (комиссии) по охране труда. Задачи управления охраной труда. Инструкции по охране труда. Обучение руководителей и специалистов по охране труда. Функции управления труда. Информация в управлении охраной труда. Практическое занятие: Изучение правил проведения инструктажей по безопасности труда Самостоятельная работа: проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	6 8 6
	Тема 3: Принципы и методы управления безопасностью. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.1; 2.3	Лекция: Принципы обеспечения безопасности. Методы обеспечения безопасности. Средства обеспечения безопасности. Практическое занятие: Изучение средств коллективной и индивидуальной защиты от опасностей Самостоятельная работа: проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	2 8 6
	Тема 4: Социальное партнёрство в сфере труда <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.1; 2.3	Лекция: Принципы социального партнёрства. Уровни социального партнёрства. Формы социального партнёрства. Коллективные переговоры. Коллективный договор. Самостоятельная работа: проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	6 6
	Тема 5: Законодательство в области охраны труда <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.1; 2.3	Лекция: Законодательная и нормативная база РФ об охране труда. Нормативно правовые акты в области охраны труда. Рабочее время. Время отдыха. Особенности регулирования труда женщин и работников в возрасте до восемнадцати лет. Обязанности работодателя в области охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда. Практическое занятие: Изучение основополагающих правовых документов по вопросам охраны труда Самостоятельная работа: проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	6 10 6
	Тема 6: Производственный травматизм и профзаболевания <i>Формируемые компетенции:</i>	Лекция: Расследование и учет несчастных случаев. Расследование и учет хронических профессиональных заболеваний и отравлений. Практическое занятие: Изучение порядка проведения расследования несчастного случая Самостоятельная работа: проработка лекционного материала,	4 10 6

	ПК 2.1; 2.3	подготовка к практическим занятиям	
	Тема 7: Социальная защита работников <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.1; 2.3	Лекция: Медицинские осмотры. Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Выдача молока и лечебно-профилактического питания. Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание. Льготы и компенсации за вредные и опасные условия труда. Дополнительный отпуск и сокращенный рабочий день. Сокращенная продолжительность рабочего времени. Дополнительный отпуск. Льготная пенсия. Дополнительное лечебно-профилактическое обслуживание. Дополнительная заработная плата. Обязательное социальное страхование от несчастных случаев и профессиональных заболеваний.	8
		Самостоятельная работа: проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям	6
	Тема 8: Надзор и контроль за состоянием охраны труда <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.1; 2.3	Лекция: Государственный надзор. Ведомственный контроль. Общественный контроль.	2
		Самостоятельная работа: проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию	14
	Тема 9: Ответственность за нарушение требований охраны труда <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.1; 2.3	Лекция: Дисциплинарная ответственность. Административная ответственность. Уголовная ответственность.	4
		Самостоятельная работа: проработка лекционного материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к тестированию	14
		Групповая консультация	2
	Итого		144
	МДК.02.02: Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на обогатительной фабрике		144
1	Тема 1. Основы охраны труда <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	Лекция: Основные понятия охраны труда. Законодательная и нормативная база РФ об охране труда. Нормативно правовые акты в области охраны труда. Рабочее время. Время отдыха. Особенности регулирования труда женщин и работников в возрасте до восемнадцати лет. Обязанности работодателя в области охраны труда. Обязанности работника в области охраны труда.	2
		Практическое занятие: работа с правовыми актами	2
		Самостоятельная работа: изучение X главы Трудового кодекса	2
2	Тема 2. Основы законодательства о промышленной безопасности опасных производственных объектов <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	Лекция: Основные понятия и определения промышленной безопасности. Обоснование безопасности опасного производственного объекта (ОПО). Требования промышленной безопасности к эксплуатации ОПО. Система управления промышленной безопасностью. Классификация ОПО. Требования промышленной безопасности по готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий. Осуществление производственного контроля на ОПО. Требования к техническим устройствам, применяемым на ОПО. Техническое расследование причин аварий. Экспертиза промышленной безопасности. Декларация промышленной безопасности ОПО. Идентификация и страхование ОПО, Лицензирование в области промышленной безопасности.	6
		Практическое занятие: лабораторное занятие/семинар: Идентификация опасного производственного объекта	6
		Самостоятельная работа: изучение ФЗ-116 «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»	6
3	Тема 3. Государственная политика	Лекция: Структура и нормативные основы управления безопасностью труда: государственная политика по управлению охра-	2

	управления охраной труда и промышленной безопасностью. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	ной труда, управлению промышленной безопасностью, управлению безопасностью технологических процессов и отдельных его элементов	
		Практическое занятие: Идентификация опасностей на обогатительной фабрике	2
		Самостоятельная работа: Выявить и распознать опасные факторы при заданном технологическом процессе на обогатительной фабрике.	6
4	Тема 4. Безопасность производственных процессов. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	Лекция: Требования безопасности к производственным процессам на обогатительной фабрике. Безопасность производства на стадии проектирования. Безопасность производства работ, требования безопасности к производственным помещениям, требования безопасности к территории обогатительной фабрики.	4
		Практическое занятие: Оформление наряда-допуска при производстве работ	6
		Самостоятельная работа: Повторение лекции. Ответы на контрольные вопросы	4
5	Тема 5. Безопасность производственного оборудования <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	Лекция: Опасная зона производственного оборудования, надежность производственного оборудования, степень риска его эксплуатации, влияние планово-предупредительного ремонта оборудования на его безопасность. Средства защиты оборудования. Общие требования безопасности, предъявляемые к производственному оборудованию. Требования безопасности к органам управления, предохранительные и блокировочные устройства, сигнальные цвета и разметка, указатели, надписи и маркировка. Эксплуатационная документация оборудования.	4
		Практическое занятие: Принципы обеспечения безопасности. Демаркация рабочей зоны	4
		Самостоятельная работа: Повторение лекции. Ответы на контрольные вопросы	4
	Тема 6. Организация охраны труда и промышленной безопасности на предприятии. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	Лекция: Служба охраны труда и промышленной безопасности предприятия. Комитеты (комиссии) по охране труда. Задачи службы управления охраной труда и промышленной безопасностью. Функции службы управления охраной труда и промышленной безопасностью.	2
		Практическое занятие: Расчет численности службы охраны труда. Разработка положения о службе охраны труда на обогатительной фабрике	2
		Самостоятельная работа: Написание реферата	6
	Тема 7. Подготовка персонала к безопасному труду <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	Лекция: Человеческий фактор и производственная безопасность. Личностные факторы, отражающие психологические и физические возможности, способность к действиям. Компенсационные и защитные возможности человеческого организма. Опасные действия человека. Подготовка работника к безопасному труду и допуска его к работе. Профессиональная подготовка и квалификация персонала. Обучение и проверка знаний по охране труда руководителей и специалистов. Подготовка и аттестация работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты. Инструктажи по безопасности труда. Лечебно-профилактическое и медицинское обслуживание. Санитарно-бытовое обеспечение. Средства индивидуальной защиты. Стимулирование персонала.	4
		Практическое занятие: Проведение и оформление всех видов инструктажей по охране труда. Подготовка, разработка про-	4

		грамм обучения и оформление протоколов проверки знаний требований охраны труда и промышленной безопасности. Подбор средств индивидуальной защиты для работников обогатительной фабрики	
		Самостоятельная работа: Повторение лекции. Подготовка к тестированию.	4
	Тема 8. Надзор и контроль за состоянием охраны труда и промышленной безопасностью <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	Лекция: Понятие государственного надзора и контроля. Правовая основа государственного управления, контроля и надзора за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. Типы надзора: судебный, прокурорский и административный. Структура государственного контроля и надзора за соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. Федеральные органы управления охраной труда, контроля и надзора. Порядок проведения мероприятий по контролю и надзору. Федеральная инспекция труда, ее задачи и функции. Права государственных инспекторов труда. Органы надзора и контроля, налагающие административные наказания. Органы государственного специализированного надзора. Государственная экспертиза условий труда, ее задачи и функции. Виды проверок на предприятиях, комплексные проверки. Контроль за уровнем вредных и опасных производственных факторов на рабочих местах. Организация надзора за исполнением нарядной системы. Документация по эксплуатации зданий, сооружений, оборудования. Организация систематического и периодического надзора за состоянием производственных зданий и сооружений при их эксплуатации. Система планово-предупредительных ремонтов зданий и сооружений. Контроль и надзор проектной документации.	4
		Практическое занятие: Составление ответа на предписание ГИТ. Оформление журналов ППР	4
		Самостоятельная работа: Повторение лекции. Подготовка к тестированию.	2
	Тема 9. Правила безопасности при эксплуатации машин, механизмов и транспорта. Электробезопасность <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	Лекция: Требования к эксплуатации подъемных машин, к эксплуатации машин с двигателями внутреннего сгорания. Требования к эксплуатации технологического автомобильного и непрерывного транспорта. Требования к локомотивной откатке и рельсовому транспорту. Требования к передвижению и перевозке людей и грузов. Организация и обеспечение безопасной эксплуатации горных машин и механизмов. Опасности, связанные с применением электрооборудования на ОФ. Организационно-технические мероприятия обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации электрооборудования. Виды исполнения горного электрооборудования. Защитное отключение, заземление. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Средства защиты от действия электрического тока.	4
		Практическое занятие: Оценка остаточного ресурса ГПМ. Оценка опасности поражения человека током в трехфазных электрических сетях. Расчет заземляющего контура на ОФ.	4
		Самостоятельная работа: Повторение лекции. Подготовка к тестированию.	4
	Тема 10. Общие сведения об авариях на объектах ведения	Лекция: Виды аварий на ОФ. Условия, причины, характер аварий. Меры профилактики аварий. Требования противопожарной и противоаварийной защиты ОФ. Технические средства, исполь-	4

	горных работ. Подготовка объектов ведения горных работ к ликвидации аварий <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	зубы при ликвидации аварий. Вентиляционные режимы при авариях. Разработка планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий (ПМЛЛПА) и планов ликвидации аварий (ПЛА). Организация и функционирование вспомогательных горноспасательных команд (ВГК).	
		Практическое занятие: Разработка мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на ОФ. Расчет общей и местной вентиляции на ОФ. Разработка отдельных диспозиций по ПМЛЛПА.	4
		Самостоятельная работа: изучение нормативной правовой документации по разработке ПМЛЛПА.	4
	Тема 11. Основы оперативных действий при ликвидации аварий <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	Лекция: Организация выезда подразделений ВГСЧ на аварию. Диспозиция выездов подразделений ВГСЧ на аварии. Организация руководства работами по локализации и ликвидации последствий аварий и горноспасательными работами (ГСР). Действия лиц, участвующих в локализации и ликвидации последствий аварий. Оперативные действия работников ВГСЧ и вспомогательных горноспасательных команд (ВГК). Порядок выполнения горноспасательных работ. Организация командного пункта (КП). Оперативная документация, которая ведется на КП при выполнении работ по локализации и ликвидации последствий аварий и горноспасательных работ. Оперативный журнал и оперативный план.	6
		Практическое занятие: Подготовка и выезд на аварию. Ознакомление с техническим оснащением ВГСЧ для ведения поисковых и спасательных работ	6
		Самостоятельная работа: самостоятельное ознакомление с табелем технического оснащения	6
	Тема 12. Ведение горноспасательных работ <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	Лекция: Подготовка и проведение разведки горных выработок, в том числе в непригодной для дыхания атмосфере. Правила работы в непригодной для дыхания атмосфере в дыхательных аппаратах (респираторах). Особенности ведения горноспасательных работ (ГСР) в условиях задымленности, высокой и низкой температуры. Порядок получения задания горноспасательными отделениями. Правила и порядок отбора проб воздуха при ведении горноспасательных работ. Организация подземной базы и связи при ведении ГСР. Осуществление связи между отделением, находящимся в разведке, и подземной базой (ПБ) или командным пунктом (КП). Меры безопасности при ведении ГСР.	4
		Практическое занятие: Расчет взрывоопасности рудничной атмосферы. Расчет допустимого времени на движение или пребывание отделений в горных выработках при нахождении в зоне высоких температур (ЗВТ). Расчет рабочего запаса дыхательной смеси (кислорода) в баллонах респираторов.	4
		Самостоятельная работа: проработка лекционного материала	4
	Тема 13. Тушение пожаров на ОПО <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 2.2; 2.4	Лекция: Тушение пожаров. Способы тушения пожаров. Проветривание горных выработок при локализации и ликвидации последствий аварий. Правила безопасности при тушении пожаров.	2
		Практическое занятие: Определение категории помещений по взрывопожарной и пожарной опасности. Выбор метода и первичных средств тушения пожаров	2
		Самостоятельная работа: подготовка к тестированию	2
	Итого		144

5 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по освоению профессионального модуля кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых*.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	$0,5 \times 76 = 38,0$	38
2	Написание реферата	1 тема	2-50,0	$42 \times 1 = 42$	42
3	Подготовка к практическим занятиям	1 занятие	0,3-2,0	$0,5 \times 68 = 34$	34
4	Подготовка к тестированию	1 тест по теме	0,1-2,0	$2 \times 13 = 26$	26
	Итого:				140

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, тест.

6 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля осуществляется на практических занятиях; при выполнении самостоятельных работ.

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий; экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

Оценочные средства:

Междисциплинарный курс «Охрана труда»: практическая работа

Междисциплинарный курс «Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на обогатительной фабрике»: тест, практическая работа.

Для осуществления текущего контроля успеваемости обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация

По междисциплинарному курсу «Охрана труда» - экзамен;

по междисциплинарному курсу «Система управления охраной труда и промышленной безопасностью на обогатительной фабрике» – экзамен.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по профессиональному модулю.

При реализации междисциплинарных курсов и практик профессионального модуля используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам и практикам представлены в комплекте оценочных средств по модулю.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по междисциплинарным курсам в баллах переводятся в оценки, выставяемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по практикам в баллах переводятся в оценки, выставяемые по следующей шкале:

50-100 баллов – оценка «зачтено»;

0-49 баллов – оценка «не зачтено».

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Классификация несчастных случаев на производстве, их расследование и учет / Чибинёв Н. Н., Ляшенко Н. В., Лепихова В. А. Учебно-практическое пособие / Новочеркасск, 2022. Издательство: Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова	Эл. ресурс
2	Безопасность и охрана труда. Учебно-методическое пособие / Киров, 2022. Издательство: Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании	Эл. ресурс
3	Охрана труда и социальная защита / Шумский В. М., Нарусова Е. Ю., Стручалин В. Г, учебное пособие / Москва, 2022.	Эл. ресурс
4	Безопасность ведения горных работ и горноспасательное дело: Учебник для вузов. К. З. Ушаков, Н. О. Каледина, Б. Ф. Киринов и др. М., МГГУ. 2002. 487 с	73

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Токмаков, Виталий Васильевич. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие / В. В. Токмаков, Ю. Ф. Килин, А. М. Кузнецов; Уральский государственный горный университет. - 4-е изд., испр. и доп. - Екатеринбург: УГТУ, 2018. - 272 с. - Библиогр.: с. 271.	200

2	Теоретические основы формирования безопасной производственной среды: учебное пособие / Н. Н. Чибинёв, Н. В. Ляшенко, В. А. Лепихова, М. А. Егорова; Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова. - Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ), 2021. - 204 с.	Эл. ресурс
3	Ковалев В. И. Горноспасательное дело: Учебное пособие. Часть I. Екатеринбург: Изд-во УГГГА, 2001 – 103 с	18
4	Горноспасательное дело. Часть II. Учебно-методическое пособие. Под. ред. Бурмистренко В. А. Екатеринбург. Изд-во УГГУ, 2006. 309 с.	58
5	Исаков В. А., Родин В. Е. Промышленная безопасность: Учебное пособие. - Екатеринбург: Изд-во УГГГА. 2000. – 109 с.	40
6	Гладков Ю. А., Крохалев Б. Г. Горноспасательное дело в шахтах и рудниках. М.: «ПолиМЕдиа», 2002 – 548 с.	20

7.3 Справочно-библиографические и периодические издания

1. Безопасность труда в промышленности: научно-производственный журнал/ Федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор). - М.: НТЦ Промышленная безопасность, 1932. Выходит ежемесячно.

7.4 Нормативные правовые акты

1. Трудовой кодекс РФ [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
2. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
3. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»
4. О социальной защите инвалидов в РФ [Электронный ресурс]: федеральный закон от 24 нояб. 1995 г. № 181-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс».
5. Федеральный закон от 24.07.1998 №125-ФЗ "Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний".
6. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации".
7. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 №195-ФЗ.
8. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 №63-ФЗ.
9. Приказ Минтруда России N 988н, Минздрава России №1420н от 31.12.2020 "Об утверждении перечня вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры".
10. Приказ Минздрава России от 28.01.2021 №29н "Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры".
11. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 24.02.2005 №160 "Об определении степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве".
12. Приказ Минтруда России от 14.07.2021 №467н "Об утверждении Правил финансового обеспечения предупредительных мер по сокращению производственного травматизма

и профессиональных заболеваний работников и санаторно-курортного лечения работников, занятых на работах с вредными и (или) опасными производственными факторами".

13. О пособиях в случаях производственного травматизма [Электронный ресурс]: Конвенция № 121 1964. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

14. О возмещении трудящимся при несчастных случаях на производстве [Электронный ресурс]: Конвенция № 17 1925. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс»

15. О промышленной безопасности опасных производственных объектов [Электронный ресурс]: федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

16. Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателя. [Электронный ресурс]: федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

17. Об утверждении Положения о профессиональных аварийно-спасательных службах, профессиональных аварийно-спасательных формированиях, выполняющих горноспасательные работы, и Правил расчета стоимости обслуживания объектов ведения горных работ профессиональными аварийно-спасательными службами, профессиональными аварийно-спасательными формированиями, выполняющими горноспасательные работы [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 27.04.2018 № 517. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

18. Об утверждении Положения о ВГСЧ [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 28.01.2012 № 45 (с изм. и доп.). - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

19. Положение о проведении аттестации аварийно-спасательных служб, аварийно-спасательных формирований, спасателей и граждан, приобретающих статус спасателя [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 22.12.2011г. № 1091. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

20. Положение о разработке планов мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 15.09.2020г. № 1437. Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

а. «Методические рекомендации о порядке составления планов ликвидации аварий при ведении работ в подземных условиях» [Электронный ресурс]: РД 15-11-2007: приказ Ростехнадзора от 24.05.2007 № 364. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза

б. Об утверждении табеля технического оснащения ВГСЧ [Электронный ресурс]: приказ МЧС России от 13.12.2012. № 766. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

с. Руководство по организации технического обслуживания горноспасательного оснащения ФГУП «ВГСЧ» [Электронный ресурс]: приказ ФГУП «ВГСЧ» МЧС России от 27.05.2014г. № 375. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза

д. Нормативы организации ВГСЧ [Электронный ресурс]: приказ МЧС от 29.11.2012г. № 707. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

е. Положение о прохождении службы в ВГСЧ [Электронный ресурс]: Приказ МЧС от 18.03.2013г. № 180. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза

ф. Устав внутренней службы военизированных горноспасательных частей [Электронный ресурс]: Приказ МЧС от 31.10.2018г. № 484. - Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза

г. Порядок создания ВГК [Электронный ресурс]: приказ МЧС от 22.11.2013г. № 765 (с доп. и изм.). - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

h. Положение об условиях оплаты труда, предоставления гарантий и компенсаций работникам ВГСЧ [Электронный ресурс]: приказ МЧС от 03.11.2015г № 581. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

i. Устав ВГСЧ по организации и ведению горноспасательных работ [Электронный ресурс]: приказ МЧС России от 09.06.2017 № 251. - Режим доступа: ИПС «Консультант-Плюс», в локальной сети вуза

j. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности при ведении горных работ и переработке твердых полезных ископаемых» [Электронный ресурс]: приказ Ростехнадзора от 8.12.2020 № 505. – Режим доступа: ИПС «КонсультантПлюс», в локальной сети вуза.

к. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Инструкция по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах, на которых ведутся горные работы» [Электронный ресурс]: приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 г. № 520. - Режим доступа: ИПС «Гарант», в локальной сети вуза.

8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Ресурсы сети Интернет:

Официальный сайт Минтруда России: <https://mintrud.gov.ru/>

Официальный сайт службы по экологическому, технологическому и атомному надзору: <https://www.gosnadzor.ru/>

Официальный сайт ФГУП Военизированной горноспасательной часть: <https://vgSCH.organiZations.mchs.gov.ru/>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Алгоритм работы обучающихся для качественного освоения профессионального модуля включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы профессионального модуля, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.

2. Посещение и конспектирование лекций.

3. Обязательная подготовка к практическим (лабораторным), занятиям.

4. Изучение основной и дополнительной литературы, нормативных правовых актов в области охраны труда и промышленной безопасности, интернет-источников.

5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Для успешного освоения профессионального модуля студент использует:

1. Microsoft Windows 8 Professional
2. Microsoft Office Standard 2013
3. Microsoft Office Professional 2010
4. Система распознавания текста ABBYY FineReader 12 Professional

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Реализация профессионального модуля предполагает наличие материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей:

- кабинет охраны труда;
- кабинет безопасности жизнедеятельности.

12 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение профессионального модуля для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации модуля используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по модулю (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации профессионального модуля конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по профессиональному модулю устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение профессионального модуля и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (при предъявлении обучающимся), относительно рекомендованных условий и видов труда.

Выбор мест прохождения практик для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

Способы проведения практики для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости могут быть установлены с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе



В. В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА
ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО
ОБОГАЩЕНИЮ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Одобрена на заседании кафедры

Управления персоналом

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Беляева Е.А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 08.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией

Горно-механического факультета

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Автор: Зотеева Н. В.

Рабочая программа профессионального модуля согласована с выпускающей кафедрой обогащение полезных ископаемых

Заведующий кафедрой


подпись

В.З. Козин

И.О. Фамилия

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля
«Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия
по обогащению полезных ископаемых»**

Трудоемкость профессионального модуля: 288 часов.

Цель профессионального модуля: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических умений по организации и управлению производственным подразделением.

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля:

Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых.

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение плановых показателей производственного подразделения;

ПК 3.2. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала производственного подразделения, планировать и организовывать мероприятия, направленные на повышение производительности труда за счет устранения всех видов потерь;

ПК 3.3. Обеспечивать мотивацию и стимулирование трудовой деятельности персонала;

ПК 3.4. Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания, формируется практический опыт

Результат освоения профессионального модуля:

Иметь практический опыт:

- проведения инструктажей по охране труда для рабочих;
- ведения учетной документации по охране труда и промышленной безопасности;
- составления предложений и представлений о материальных поощрениях и взысканиях персонала;
- составления предложений о моральном поощрении персонала;
- управления конфликтными ситуациями в коллективе;
- определения технико-экономических показателей деятельности производственного подразделения;
- анализа затрат по производственному подразделению;
- контроля обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты;
- оценки несчастных случаев и производственного травматизма;
- оценки трудовой дисциплины и трудового участия персонала в производственной деятельности подразделения;

Уметь:

- при проведении инструктажей сопоставлять несчастные случаи в родственных организациях с возможными ситуациями на данном участке;
- анализировать и доводить до подчиненных возможные места и причины возникновения опасных производственных ситуаций;
- анализировать уровень травматизма в производственном подразделении;
- оценивать мотивационные потребности персонала;
- организовывать мероприятия по здоровьесбережению трудящихся, соревнования по профессии;
- владеть приемами морального стимулирования персонала;
- владеть приемами управления конфликтными ситуациями;
- оценивать уровень технико-экономических показателей работы подразделения;

- определять нормы выработки для персонала участка;
- определять факторы, влияющие на производительность труда, затраты и себестоимость по подразделению;
- оценивать состояние охраны труда и промышленной безопасности;
- определять потребность в рабочих кадрах и оценивать состояние трудовой дисциплины по подразделению;
- оценивать уровень квалификации персонала;

Знать:

- виды инструктажей;
- инструкции по охране труда и промышленной безопасности;
- должностные инструкции;
- правила внутреннего распорядка организации;
- основные положения Трудового кодекса Российской Федерации;
- систему оплаты труда;
- мотивацию труда, управление конфликтами, этику делового общения;
- факторы, влияющие на психологический климат в коллективе;
- психологические аспекты управления коллективом;
- принципы делового общения в коллективе;
- основные сведения об экономическом анализе;
- этапы проведения анализа;
- способы сбора и обработки информации;
- формы представления результатов анализа;
- программное обеспечение для автоматизированной обработки данных и создания информационной базы

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Целью освоения профессионального модуля «**Организация и управление производственным подразделением**» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических умений по организации и управлению производственным подразделением.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности **Организация и управление производственным подразделением**, в том числе следующими компетенциями:

Организация деятельности персонала производственного подразделения предприятия по обогащению полезных ископаемых.

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение плановых показателей производственного подразделения;

ПК 3.2. Анализировать процесс и результаты деятельности персонала производственного подразделения, планировать и организовывать мероприятия, направленные на повышение производительности труда за счет устранения всех видов потерь;

ПК 3.3. Обеспечивать мотивацию и стимулирование трудовой деятельности персонала;

ПК 3.4. Проводить инструктажи по охране труда и промышленной безопасности.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания, формируется практический опыт:

Код ОК, ПК	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 3.1 – 3.4	- проведения инструктажей по охране труда для рабочих; - ведения учетной документации по охране труда и промышленной безопасности; - составления предложений и представлений о материальных поощрениях и взысканиях персонала; - составления предложений о моральном поощрении персонала; - управления конфликтными ситуациями в коллективе; - определения технико-экономических показателей деятельности производственного подразделения; - анализа затрат по производственному подразделению; - контроля обеспеченности работников средствами индивидуальной защиты; - оценки несчастных случаев;	- при проведении инструктажей сопоставлять несчастные случаи в родственных организациях с возможными ситуациями на данном участке; - анализировать и доводить до подчиненных возможные места и причины возникновения опасных производственных ситуаций; - анализировать уровень травматизма в производственном подразделении; - оценивать мотивационные потребности персонала; - организовывать мероприятия по здоровьесбережению трудящихся, соревнования по профессии; - владеть приемами морального стимулирования персонала; - владеть приемами управления конфликтными ситуациями; - оценивать уровень технико-экономических показателей работы подразделения; - определять нормы выработки для персонала участка; - определять факторы, влияющие на производительность труда, затраты и	- виды инструктажей; - инструкции по охране труда и промышленной безопасности; - должностные инструкции; - правила внутреннего распорядка организации; - основные положения Трудового кодекса Российской Федерации; - систему оплаты труда; - мотивацию труда, управление конфликтами, этику делового общения; - факторы, влияющие на психологический климат в коллективе; - психологические аспекты управления коллективом; - принципы делового общения в коллективе; - основные сведения об экономическом анализе; - этапы проведения анализа;

		современных условиях. 2. Развитие организационной и организационно-управленческой мысли. 3. Перечислите элементы организации как системы. 4. Раскройте сущность социальных организаций. 5. Начертите структурное подразделение на примере конкретного предприятия.		
		Самостоятельная работа: повторение лекционных материалов, подготовка к практическим занятиям	10	
2	Тема 2: Организационная структура управления <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 3.2	Лекция Цели организации и их классификация. Технология организаций. Организационная структура. Типы организаций по взаимодействию с внешней средой. Типы организаций по взаимодействию подразделений. Типы организаций по взаимодействию с человеком.	12	
		Практическое занятие: 1. Перечислите и раскройте суть основных целей и стратегий организации. 2. Раскройте технологии организации. 3. На примере конкретной организации определите, тип организационной структуры управления. 4. Определите типы организаций по взаимодействию подразделений на примере конкретной организации. 5. Определите типы организаций по взаимодействию с человеком на примере конкретной организации.	12	
		Самостоятельная работа: повторение лекционных материалов, подготовка к практическим занятиям	10	
3	Тема 3: Организация и управление. Объект и субъект управления <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 3.1 ПК 3.2	Лекция Жизненный цикл организации. Законы организации. Закон синергии. Закон самосохранения. Закон развития. Закон информированности-упорядоченности. Закон единства анализа и синтеза. Закон композиции и пропорциональности. Специфические законы социальной организации.	10	
		Практическое занятие: 1. Определите жизненный цикл на примере конкретной организации. 2. Перечислите и объясните законы организации. 3. Приведите примеры реализации закона синергии, закон самосохранения, закона развития, закона информированности-упорядоченности. 4. Приведите примеры реализации закона единства анализа и синтеза, закона композиции и пропорциональности. 5. Приведите примеры реализации специфических законов социальной организации.	12	
		Самостоятельная работа: повторение лекционных материалов, подготовка к практическим занятиям	10	
4	Тема 4: Документационное обеспечение управления персоналом и структурных подразделений	Лекция Локальные документы по вопросам операционного управления персоналом и работы структурного подразделения, бизнес-процессов организации. Документационное оформление результатов операционного управления персоналом и работы структурного подразделе-	12	

	<i>Формируемые компетенции:</i> ПК 3.1; 3.2	ния, результатов аудита работы с персоналом. Требования по хранению информации о результатах действия систем операционного управления персоналом и работы структурного подразделения.		
		Практическое занятие: 1. Определите элементы и структуру организационной культуры на примере конкретной организации. 2. Определите типы организационной культуры на примере конкретных организаций. 3. Выявите и перечислите на примере конкретной организации: традиции, обычаи, ритуалы и церемонии организационной культуры. Выявите их плюсы и минусы. 4. Изучите конкретную организацию и представьте корпоративную историю в виде презентации (легенды и/или мифы). 5. Перечислите основные элементы культурной сети по Джонсону и реализуйте их на примере конкретной организации.	12	
		Самостоятельная работа: повторение лекционных материалов, подготовка к практическим занятиям	10	
5	Тема 5: Структура организации. «Организация работы структурного подразделения» как объект деятельности <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 3.3	Лекция Структурный подход к анализу организации. Классификации, типы и функции целей. Формальная и неформальная структура организации. Структура управления в организациях. Стадии процесса управления. Делегирование полномочий и ответственности по уровням управления	12	
		Практическое занятие: 1. Объясните, как применять на практике структурный подход в организации. 2. На примере конкретной организации проведите классификацию, определите типы и функции целей структурного подразделения. 3. На примере конкретной организации выявите формальную и неформальную структуру подразделения 4. На примере конкретной организации определите структуру управления и стадии процесса управления. 5. Приведите примеры делегирования полномочий и ответственности по уровням управления структурного подразделения.	12	
		Самостоятельная работа: повторение лекционных материалов, подготовка к практическим занятиям	10	
6	Тема 6: Функционирование и развитие структурного подразделения <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 3.1 ПК 3.2	Лекция Координация в организациях структурного подразделения. Принципы развития и функционирования организации. Виды межбригадной и внутрибригадной взаимозависимости. Организационные коммуникации. Классификация коммуникаций. Этапы и элементы процесса коммуникации. Виды, модели, Типы коммуникаций. Каналы коммуникации в организациях	12	
		Практическое занятие:	14	

		1. На примере конкретной организации определите, координацию структурного подразделения. 2. Определите принципы развития и функционирования организации на примере конкретной организации. 3. Выявите организационные коммуникации на примере конкретной организации. 4. Перечислите этапы и элементы процесса коммуникации. 5. Определите тип и каналы коммуникации на примере конкретной организации		
		Самостоятельная работа: повторение лекционных материалов, подготовка к практическим занятиям	10	
7	Тема 7: Охрана труда на предприятии <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 3.4	Лекция Правовые основы охраны труда. Общие понятия о трудовой деятельности человека и условиях сто труда. Нормы российского трудового прав. Государственное регулирование охраны грудa. Гарантии и компенсации работнику в связи с условиями труда. Локальные нормативные акты по охране труда. Основные виды подзаконных нормативных правовых актов по охране труда. Техническое регулирование. Особенности регулирования труда женщин, подростков и инвалидов. Ответственность за нарушение законодательства. Организационные основы охраны труда. Права и обязанности работодателя в области охраны труда. Права и обязанности работника в области охраны труда. Служба охраны труда. Комитет (комиссия) по охране труда. Общественный контроль за охраной труда. Государственный надзор и контроль за соблюдением государственных нормативных требований охраны труда. Планирование мероприятий по охране труда. Обучение и инструктажи по охране труда	16	
		Практическое занятие: 1. Правовые основы охраны труда. 2. Локальные нормативные акты по охране труда. 3. Особенности регулирования труда женщин, подростков и инвалидов. Ответственность за нарушение законодательства. 4. Права и обязанности работодателя в области охраны труда. 5. Служба охраны труда. Комитет (комиссия) по охране труда. 6. Планирование мероприятий по охране труда. Обучение и инструктажи по охране труда.	14	
		Самостоятельная работа: повторение лекционных материалов, подготовка к практическим занятиям	11	
8	Тема 8: Мотивация трудовой деятельности и процесс ее формирования <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 3.3	Лекция Понятия мотивация, мотивированность, мотивация трудовой деятельности. Эволюция систем мотивации. Функции и виды мотивации. Механизмы формирования и функционирования трудовой мотивации. Понятия стимул, стимул труда, стимулирование, стимулирование трудовой деятельности, вознаграждение. Классификация стимулов труда. Принципы, функции сти-	16	

		мулирования. Методы и виды стимулирования. Негативное стимулирование персонала		
		Практическое занятие: 1. Составьте таблицу эволюция теорий мотивации. 2. Начертите и объясните механизм формирования и функционирования трудовой мотивации. 3. Перечислите виды стимулов труда, определите принципы, функции стимулирования. 4. На примере практической ситуации определите виды стимулирования и демотивирование персонала.	14	
		Самостоятельная работа: повторение лекционных материалов, подготовка к практическим занятиям	11	
		Консультация групповая	2	
	Итого		288	

5 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по освоению профессионального модуля «**Организация производственной деятельности технического персонала**» кафедрой подготовлены Методические рекомендации по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала лекций	1 час	0,1-4,0	0,5х 80= 32	40
3	Подготовка к практическим (семинарским) занятиям	1 занятие	0,3-2,0	1,0 х 48= 48	48
4	Подготовка к экзамену				12
	Итого:				110

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверка на практическом занятии, зачет, экзамен.

6 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля осуществляется на занятиях; при выполнении самостоятельных работ; при выполнении работ на практике(ях).

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий; экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

Оценочные средства: опрос, практическая работа.

Для осуществления текущего контроля успеваемости обучающихся используется комплект оценочных средств.

Промежуточная аттестация

по междисциплинарному курсу «Организация и управление производственным подразделением обогатительного предприятия» – зачет, экзамен.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по профессиональному модулю.

При реализации междисциплинарных курсов и практик профессионального модуля используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам и практикам представлены в комплекте оценочных средств по модулю.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по междисциплинарным курсам в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

7.1 Основная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Гари, Десслер Управление персоналом / Десслер Гари; под редакцией И. М. Степнова; перевод Д. П. Конькова. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 800 с.: https://www.iprbookshop.ru/89014.html . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
2	Беликова, И. П. Управление персоналом: учебное пособие / И. П. Беликова. - Ставрополь: АГРУС, 2021. - 63 с.: https://www.iprbookshop.ru/121753.html : - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
3	Организация производства на предприятиях: учебное пособие для бакалавров / составители О. П. Смирнова. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 103 с.: https://www.iprbookshop.ru/115097.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

7.2 Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Мелихов Ю. Е. Управление персоналом. Портфель надежных технологий (2-е издание): учебно-практическое пособие/ Мелихов Ю. Е., Малуев П. А. — М.: Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2017.— 193 с: http://www.iprbookshop.ru/57162	Эл. ресурс
2	Низамова, А. Ш. Организация труда персонала в строительстве: учебное пособие / А. Ш. Низамова. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 163 с.: https://www.iprbookshop.ru/116452.html . - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/116452	Эл. ресурс
3	Хан, Н. HR-аналитика: практическое руководство по работе с персоналом на основе больших данных / Н. Хан, Д. Миллер; перевод Е. Серегина; под редакцией Е. Иванкевич. - Москва: Альпина Паблицер, 2022. - 384 с.: https://www.iprbookshop.ru/122512.html . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
4	Елкин, С. Е. Управление персоналом организации. Теория управления человеческим развитием: учебное пособие для СПО / С. Е. Елкин. - Саратов: Профобразование, 2021. — 242 с: https://www.iprbookshop.ru/100164.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/100164	Эл. ресурс
5	Управление персоналом: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Менеджмент организации» и «Управление персоналом» / П.Э. Шлендер [и др.]. — М: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 319 с.: http://www.iprbookshop.ru/71073.html	Эл. ресурс
6	Лапкова, А. Г. Документационное обеспечение управления персоналом: практикум / А. Г. Лапкова. - Омск: Омский государственный технический университет, 2020. — 54 с. -: https://www.iprbookshop.ru/115470.html . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
7	Глик, Д. И. Эффективная работа с персоналом: практическое пособие / Д. И. Глик. - 2-е изд. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 144 с.: https://www.iprbookshop.ru/79699.html . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
8	Кривова, М. А. Охрана труда: учебное наглядное пособие для СПО / М. А. Кривова, Д. А. Мельникова, Н. Г. Яговкин. - Саратов: Профобразование, 2022. - 156 с. : https://www.iprbookshop.ru/116280.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс
9	Булгаков, А. Б. Охрана труда: несчастные случаи на производстве и профессиональные заболевания: учебное пособие для СПО / А. Б. Булгаков. - Саратов: Профобразование, 2021. - 116 с.: https://www.iprbookshop.ru/105149.html - Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: https://doi.org/10.23682/105149	Эл. ресурс
10	Абакумова, Н. Н. Мотивация и стимулирование трудовой деятельности: учебное пособие / Н. Н. Абакумова. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 234 с.: https://www.iprbookshop.ru/108237.html . - Режим доступа: для авторизир. пользователей	Эл. ресурс

7.3 Справочно-библиографические и периодические издания

1. Журнал «Кадровый менеджмент»: www.hrm.ru
2. Электронный журнал для специалистов по управлению персоналом: www.hr-journal.ru
3. Ассоциация консультантов по подбору персонала: www.apsc.ru
4. Всероссийский ежемесячный журнал «Управление персоналом» <http://www.top-personal.ru>

8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Алгоритм работы студентов для качественного освоения профессионального модуля включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы профессионального модуля, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к студенту со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим занятиям.
4. Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Microsoft Office Professional 2013
3. Microsoft Windows 8.1 Professional

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Реализация данной учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий обучающихся, предусмотренных программой учебной дисциплины, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам, включающей кабинеты социально-экономических дисциплин.

12 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение профессионального модуля для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации модуля используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограни-

ченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по модулю (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации профессионального модуля конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по профессиональному модулю устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» самостоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение профессионального модуля и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (при предъявлении обучающимся), относительно рекомендованных условий и видов труда.

Выбор мест прохождения практик для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

Способы проведения практики для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости могут быть установлены с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе



В. В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПМ.04. ЭК КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

ПО ДИСЦИПЛИНЕ
МДК.04.01 КОНТРОЛЕР ПРОДУКЦИИ ОБОГАЩЕНИЯ МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ
ПО ПРОФЕССИИ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Автор: Волков П. С.

Одобрена на заседании кафедры
Обогащения полезных ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Козин В. З.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 22.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

ОГЛАВЛЕНИЕ

I.	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
II.	ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)	4
III.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
IV.	СТРУКТУРА ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО).....	6
V.	УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ЭКЗАМЕНУ (КВАЛИФИКАЦИОННОМУ)	6
VI.	ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО) ...	7
VII.	ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)	7
VIII.	УКАЗАНИЯ ПО ФОРМЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)	7
IX.	ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ (КВАЛИФИКАЦИОННОМУ)	9
X.	ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА К ЭКЗАМЕНУ (КВАЛИФИКАЦИОННОМУ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	9
XI.	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)	10
XII.	МЕТОДИКА РАСЧЕТА БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ ЗА ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ).....	10
XIII.	УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ (КВАЛИФИКАЦИОННОМУ)	11
XIV.	ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИИ	12

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Программа разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 15 декабря 2022 г. N 1065.;

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 08.11.2021 № 800;

- Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

1.2. Программа экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю 04 Контролер продукции обогащения является частью основной профессиональной Образовательной программы по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

1.3. Экзамен (квалификационный) проводится после изучения междисциплинарных курсов (далее-МДК) модуля, прохождения учебной и производственной практики.

1.4. Итоговой формой контроля по профессиональному модулю 04 Контролер продукции обогащения является квалификационный экзамен. Он проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности (далее – ВПД) и сформированность компетенций, определенных в разделе «Требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы» (далее-ОПОП) федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых. Итогом проверки является решение экзаменационной комиссии: «Вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». Отметка определяется на основании подсчета общего количества баллов каждого эксперта, среднего балла всех экспертов, перевода балла в отметку в соответствии со шкалой перевода.

1.5. Промежуточная аттестация по профессиональному модулю 04 Контролер продукции обогащения осуществляется в форме экзамена (квалификационного) за счет времени, отведенного на промежуточную аттестацию.

1.6. Итоговая аттестация по профессиональному модулю — экзамен (квалификационный) проводится как процедура внешнего оценивания с участием представителей работодателя.

1.7. Целью проведения экзамена (квалификационного) является оценка соответствия достигнутых образовательных результатов, обучающихся по профессиональному модулю требованиям ФГОС СПО.

II. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

Целью экзамена (квалификационного) является определение соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям ФГОС по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых. Задачей экзамена (квалификационного) является оценка степени и уровня освоения обучающимся профессионального, характеризующая его подготовленность к самостоятельному выполнению определенных видов профессиональной деятельности.

III. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В РЕЗУЛЬТАТЕ ИЗУЧЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН:

ИМЕТЬ ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ:

- обеспечения соблюдения параметров и осуществления контроля за соблюдением технологических режимов процессов обогащения полезных ископаемых;
- проведения работ по подготовке и проведению анализов качества исходного сырья и продуктов обогащения;
- работы на оборудовании для контроля качества продукции.

УМЕТЬ:

- применять техническую терминологию;
- читать типовые технологические схемы обогащения и с помощью текущего контроля формировать выводы об их эффективности;
- проводить текущий анализ и контроль продукции обогащения.

ЗНАТЬ:

- техническую терминологию;
- требования нормативных документов к качеству продукции;
- документацию, сопровождающую деятельность контролера продукции обогащения методы и средства контроля;
- виды технической и технологической документации;
- формы документов;
- порядок и требования к оформлению документации в соответствии с правилами ЕСКД и ЕСТД.

КОМПЕТЕНЦИИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ:

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение студентами основных видов профессиональной деятельности (ВПД), профессиональных и общих компетенций.

Студент должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной

деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

Студент должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Ведение технологических процессов обогащения полезных ископаемых согласно заданным параметрам.

ПК 1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами;

ПК 1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения.

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания, формируется практический опыт

Код компетенции	Компетенции	Результаты освоения
Общие компетенции		
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<u>Уметь</u> : эффективно организовать свою деятельность; разбивать задачу на этапы, прогнозировать сроки, контролировать выполнение заданий. <u>Знать</u> : сущность производственной организации, основные принципы её построения.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<u>Уметь</u> : использовать различные информационные ресурсы для поиска информации, осуществлять анализ и оценку информации, необходимой для выполнения профессиональной деятельности. <u>Знать</u> : различные способы решения профессиональных задач
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<u>Уметь</u> : системно анализировать ситуацию, учитывать множество условий, выбирать оптимальный вариант решения; прогнозировать возможные проблемы и мероприятия по их предотвращению. <u>Знать</u> : различные способы решения профессиональных задач; законодательную базу; психологические основы взаимодействия с разными слоями населения.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и	<u>Уметь</u> : работать в коллективе и команде для

	работать в коллективе и команде	успешного осуществления производственных задач, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями; учитывать возможные барьеры в общении и находить возможности их предотвращать при работе в коллективе. <u>Знать</u> : методы эффективной командной работы.
Профессиональные компетенции		
ПК 1.1.	Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами	<u>Уметь</u> : выбирать средства опробования; <u>Знать</u> : теорию опробования.
ПК 1.6.	Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения	<u>Уметь</u> : рассчитывать точки опробования; рассчитывать технологический баланс; рассчитывать товарный баланс <u>Знать</u> : средства опробования; методику расчета точек опробования; методики расчета балансов.

IV. СТРУКТУРА ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

4.1. Экзамен проводится в форме:

- выполнения комплексного практического задания.

4.2. Оценка производится путём сопоставления усвоенных алгоритмов деятельности с заданным эталоном деятельности.

4.3. Задания для экзамена (квалификационного) ориентированы на проверку освоения компетенций внутри профессионального модуля.

4.4. Содержание заданий максимально приближено к ситуациям профессиональной деятельности.

V. УСЛОВИЯ ДОПУСКА К ЭКЗАМЕНУ (КВАЛИФИКАЦИОННОМУ)

Допуск к квалификационному экзамену студентов, обучающихся по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых, осуществляется в соответствии с Положением об экзамене (квалификационном) по профессиональному модулю ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: контролер продукции обогащения». Условием допуска к экзамену (квалификационному) является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (междисциплинарных курсов, далее – МДК) и практик (учебной и/или производственной в соответствии с программой профессионального модуля). По отдельным элементам программы профессионального модуля может проводиться промежуточная аттестация. Контроль освоения МДК и прохождения практики направлен на оценку результатов преимущественно теоретического обучения и

практической подготовленности.

VI. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

6.1. Экзамен (квалификационный) проводится в специально подготовленных помещениях.

6.2. Для процедуры экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю формируется специальная аттестационная комиссия.

6.3. В состав аттестационной комиссии включаются:

- председатель комиссии - представитель работодателя;
- сотрудники кафедры ОПИ УГГУ.

6.4. В период подготовки к экзамену (квалификационному) проводятся консультации за счет общего бюджета времени, отведенного на консультации.

6.5. Студент допускается в помещение, где проводится экзамен (квалификационный) при наличии зачётной книжки.

VII. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

7.1. Экзамен (квалификационный) представляет собой выполнение комплексного практического задания по междисциплинарному курсу входящему в профессиональный модуль.

7.2. Экзамен (квалификационный) предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля.

7.3. Итоговой формой контроля по профессиональному модулю 04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: контролер продукции обогащения по специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.

VIII. УКАЗАНИЯ ПО ФОРМЕ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

Экзамен (квалификационный) проводится в виде практической работы. Время для выполнения работы – 1 академический час.

Экзаменаторам предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы в соответствии с утвержденной программой. Присутствие посторонних лиц на квалификационном экзамене допускается только с разрешения ректора вуза.

Экзамен (квалификационный) проводится с целью контроля выполнения требований к уровню подготовки студентов и подтверждения их соответствия квалификационной характеристике и требованиям к профессиональной

подготовленности специалиста среднего звена, изложенным в государственном образовательном стандарте. Перед экзаменом проводятся практические работы по дисциплине, которые включаются в экзаменационную работу. На экзамене студенты получают Программу экзамена.

Процедура проведения экзамена (квалификационного) состоит из следующих этапов:

1. Начало экзамена.

Перед началом экзамена студенты – выпускники приглашаются в аудиторию. Председатель знакомит присутствующих с приказом о создании комиссии по проведению экзамена (квалификационного): зачитывает его и представляет состав экзамена (квалификационного) персонально. Затем вскрывается конверт с практической работой для квалификационного экзамена.

Один выпускник проходит в лабораторию для выполнения практического задания, остальные остаются в аудитории. Студент ознакомливается с заданием и начинает выполнять. На выполнение работы студентам отводится 1 академический час.

2. Оценка выполнения практической работы.

Студент выполняет все операции, требуемые для выполнения практической работы, а затем по ним могут быть заданы уточняющие, поясняющие, дополняющие вопросы. Как правило, дополнительные вопросы тесно связаны с основными выполняемыми операциями. Право выбора порядка выполнения работы предоставляется отвечающему студенту.

Комиссия дает ему возможность выполнить все практические операции. В некоторых случаях по инициативе председателя, заместителя или членов комиссии (или в результате их согласованного решения) ответ студента может быть тактично приостановлен. При этом дается краткое, но убедительное пояснение причины:

1) работа явно не соответствует указанной в задании, студент допускает явную ошибку в выполнении практической операции, студент не соблюдает требования техники безопасности при работе на оборудовании;

2) студент полностью выполнил основное практическое задание, но продолжает выполнять не входящие в задание операции. Если работа остановлена по первой причине, то студенту предлагается сразу же перестроить порядок выполнения практической работы.

По итогам проведения экзамена комиссия делает вывод об усвоении студентом соответствующих компетенций и выставляет итоговую оценку: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Все студенты, сдававшие экзамен в соответствующий день, приглашаются в аудиторию, где работает комиссия экзамена (квалификационного).

Председатель экзамена (квалификационного) сообщает, что в результате обсуждения и совещания оценки выставлены, и оглашает их. Отмечает лучших обучающихся, высказывает общие замечания. Обращается к студентам, нет ли не согласных с решением комиссии по оценке ответа. Результаты выставленных оценок (и их мотивация) оглашаются открыто в присутствии

всей группы обучающихся, участвовавших на публичном экзамене. Выставленные оценки при необходимости комментируются Председателем комиссии экзамена (квалификационного) в присутствии всех аттестуемых студентов.

В случае несогласия с оценкой, студент об этом может заявить в письменной форме (заявление) в комиссию на имя председателя. Заявление рассматривается на этом же заседании по результатам работы студента при прохождении экзамена. Оценки по каждому студенту заносятся в протоколы и зачетные книжки, комиссия подписывает эти документы.

Студент, имеющий неудовлетворительную оценку по экзамену (квалификационному), имеет право на пересдачу согласно графика учебного процесса колледжа.

На каждого студента заполняется протокол приема экзамена (квалификационного), в который вносятся вопросы билетов и дополнительные вопросы членов экзамена (квалификационного). Протокол приема экзамена (квалификационного) подписывается теми членами экзамена (квалификационного), которые присутствовали на экзамене.

Подведение итогов работы экзамена (квалификационного).

По завершении экзамена (квалификационного) председатель комиссии экзамена (квалификационного) готовит письменный отчет, в котором приводятся статистические данные о количестве обучающихся, сдававших экзамен, отмечается уровень знаний и делаются предложения кафедрам по совершенствованию преподавания отдельных дисциплин.

IX. ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЭКЗАМЕНУ (КВАЛИФИКАЦИОННОМУ)

Обучающийся должен самостоятельно изучить или обновить полученные ранее знания, умения, навыки, характеризующие практическую и теоретическую подготовленность по темам, содержание которых составляет предмет экзамена (квалификационного) и соответствует требованиям по готовности к видам профессиональной деятельности, решению профессиональных задач (и освоению компетенций), перечисленных в п. 2 настоящей программы.

Перед экзаменом (квалификационным) проводятся консультации по вопросам, включенным в данную программу.

Рекомендации: при подготовке к экзамену (квалификационному) желательно составлять конспекты, иллюстрируя отдельные прорабатываемые вопросы. Материал должен конспектироваться кратко, четко, конкретно в рамках обозначенной темы.

X. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА К ЭКЗАМЕНУ (КВАЛИФИКАЦИОННОМУ) ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ КОМПЛЕКСНОЕ ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Задание

Отбор пробы из емкости (мешка), дробление пробы на щековой дробилке, отбор пробы для проведения ситового анализа, проведение ситового анализа, построение гранулометрической характеристики, подготовка к хранению (упаковка, маркировка).

XI. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ ЭКЗАМЕНА (КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

Оценка выполнения практической работы обучающегося определяется в ходе заседания комиссии по приему экзамена (квалификационного). Балльно-рейтинговая оценка по экзамену (квалификационному) отражает уровень продемонстрированных практических умений, аргументированность и полноту ответов на вопросы комиссии.

Экзамен (квалификационный) оценивается по 100-балльной шкале.

Государственный экзамен (квалификационный)	Количество баллов
Председатель комиссии	0-25
Член комиссии	0-25
Член комиссии	0-25
Член комиссии	0-25
Итого	0-100

XII. МЕТОДИКА РАСЧЕТА БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ ЗА ЭКЗАМЕН (КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ)

Балльно-рейтинговая оценка за экзамен (квалификационный), выставляемая каждым членом комиссии, может быть рассчитана на основании следующих критериев.

<i>Уровень готовности</i>		
<i>Критический</i>	<i>Допустимый</i>	<i>Оптимальный</i>
Обучающийся слабо демонстрирует свою достаточно осведомленность в выполнении основных операций по выполнению практической работы, общие знания поверхностные и неглубокие, слабо владеет научной терминологией и	Обучающийся демонстрирует свою среднюю осведомленность в выполнении основных операций по выполнению практической работы, есть но не совсем глубокие и всесторонние знания, владеет, но не свободно научной	Обучающийся демонстрирует свою достаточно высокую осведомленность в выполнении основных операций по выполнению практической работы, глубокие и всесторонние знания, свободно владеет научной терминологией и

понятийным аппаратом, не соблюдает технику безопасности при выполнении операций 50 - 64	терминологией и понятийным аппаратом, соблюдает не все правила техники безопасности при выполнении операций 65 - 79	понятийным аппаратом, соблюдает технику безопасности при выполнении операций. 80 - 100
--	--	---

Результаты решения экзамена (квалификационного) могут определяться оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Балльно-рейтинговая оценка по экзамену (квалификационному) выставляется в соответствии со следующей шкалой:

50–64 – «удовлетворительно»;

65–79 – «хорошо»;

80–100 – «отлично».

Далее приводятся критерии оценки результатов выполнения практической работы. Например:

Оценка "ОТЛИЧНО" ставится обучающемуся, показавшему повышенный уровень готовности к профессиональной деятельности

Оценка "ХОРОШО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (допустимый) уровень готовности к профессиональной деятельности.

Оценка "УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, показавшему пороговый (критический) уровень готовности к профессиональной деятельности.

Оценка "НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО" ставится обучающемуся, не достигшему пороговый уровень готовности к профессиональной деятельности.

ХIII. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ (КВАЛИФИКАЦИОННОМУ)

Литература

1. Дебердиева, Н. П. Менеджмент качества: учебник / Н. П. Дебердиева, Т. А. Межецкая. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-9961-2076-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115044.html>

2. Клейн, М. С. Опробование и контроль процессов обогащения: учебное пособие / М. С. Клейн, Т. Е. Вахонина. — 3-е изд. — Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 147 с. — ISBN 978-5-00137-301-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128420>

3. Контроль качества материалов и изделий: учебно-методическое

пособие / А. Ф. Дресвянников, М. Е. Колпаков, Е. А. Ермолаева, Е. В. Петрова. — Казань: КНИТУ, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-7882-2653-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/196061>

Справочно-библиографические и периодические издания

«Известия вузов. Горный журнал»

«Контроль качества продукции» / журнал ООО «РИА «Стандарты и качество»

«Стандарты и качество» / журнал ООО «РИА «Стандарты и качество»»

XIV. ОБЩИЕ ПРАВИЛА ПОДАЧИ И РАССМОТРЕНИЯ АПЕЛЛЯЦИИ

По результатам государственных аттестационных испытаний обучающийся имеет право на апелляцию.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания и (или) несогласии с результатами государственного экзамена.

Председателем апелляционной комиссии утверждается ректор (лицо, исполняющее его обязанности, или лицо, уполномоченное руководителем организации - на основании распорядительного акта).

В состав апелляционной комиссии входят председатель указанной комиссии и не менее 3 членов указанной комиссии. Состав апелляционной комиссии формируется из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу организации и не входящих в состав государственных экзаменационных комиссий.

Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов экзамена (квалификационного).

Для рассмотрения апелляции секретарь экзамена (квалификационного) направляет в апелляционную комиссию протокол заседания экзамена (квалификационного), заключение председателя экзамена (квалификационного) о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также письменные ответы обучающегося (при их наличии) (для рассмотрения апелляции по проведению государственного экзамена) либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии) (для рассмотрения апелляции по проведению защиты выпускной квалификационной работы).

Апелляция не позднее 2 рабочих дней со дня ее подачи рассматривается на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Заседание апелляционной комиссии может проводиться в

отсутствие обучающегося, подавшего апелляцию, в случае его неявки на заседание апелляционной комиссии.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении процедуры проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания (итогового аттестационного испытания) обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;

- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственного аттестационного испытания (итогового аттестационного испытания) обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, если результат проведения государственного аттестационного испытания (итогового аттестационного испытания) подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами экзамена (квалификационного) апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного экзамена;

- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного экзамена.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в комиссию экзамена (квалификационного). Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного экзамена и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит.

Повторное проведение экзамена (квалификационного) обучающегося, подавшего апелляцию, осуществляется в присутствии председателя или одного из членов апелляционной комиссии не позднее даты завершения обучения в организации в соответствии со стандартом.

Апелляция на повторное проведение экзамена (квалификационного) не принимается.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по учебной работе



В. В. Зубов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ:
КОНТРОЛЕР ПРОДУКЦИИ ОБОГАЩЕНИЯ

Специальность

21.02.18 Обогащение полезных ископаемых

Направленность

Обогащение твердых полезных ископаемых

программа подготовки специалистов среднего звена

на базе среднего общего образования

год набора: 2026

Авторы: Овчинникова Т.Ю., Волков П. С.

Одобрена на заседании кафедры
Обогащения полезных ископаемых

(название кафедры)

Зав. кафедрой

(подпись)

Козин В. З.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 1 от 22.09.2025

(Дата)

Рассмотрена методической комиссией
горно-механического факультета

(название факультета)

Председатель

(подпись)

Осипов П. А.

(Фамилия И.О.)

Протокол № 3 от 21.11.2025

(Дата)

Екатеринбург

Аннотация рабочей программы профессионального модуля
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих: контролер продукции обогащения

Трудоемкость профессионального модуля: 288 часов.

Цель профессионального модуля: освоение основного вида деятельности и соответствующих ему профессиональных компетенций.

Компетенции, формируемые в процессе освоения профессионального модуля:

профессиональные

ПК 1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами.

ПК 1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения

Результат освоения профессионального модуля:

иметь практический опыт:

обеспечения соблюдения параметров и осуществления контроля за соблюдением технологических режимов процессов обогащения полезных ископаемых;

проведения работ по подготовке и проведению анализов качества исходного сырья и продуктов обогащения

работы на оборудовании для контроля качества продукции;

уметь:

применять техническую терминологию;

читать типовые технологические схемы обогащения и с помощью текущего контроля формировать выводы об их эффективности;

проводить текущий анализ и контроль продукции обогащения;

знать:

техническую терминологию;

требования нормативных документов к качеству продукции;

документацию, сопровождающую деятельность контролера продукции обогащения

методы и средства контроля;

виды технической и технологической документации;

формы документов;

порядок и требования к оформлению документации в соответствии с правилами ЕСКД и ЕСТД.

1 ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Целью освоения профессионального модуля является освоение профессии «контролер продукции обогащения».

2 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися следующими компетенциями:

профессиональные

ПК 1.1. Осуществлять контроль технологического процесса в соответствии с технологическими документами.

ПК 1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обо-

гащения

В рамках программы профессионального модуля обучающимися осваиваются умения и знания, формируется практический опыт

Код ОК, ПК	Практический опыт	Умения	Знания
ПК 1.1; 1.6	обеспечения соблюдения параметров и осуществления контроля за соблюдением технологических режимов процессов обогащения полезных ископаемых; проведения работ по подготовке и проведению анализов качества исходного сырья и продуктов обогащения работы на оборудовании для контроля качества продукции;	применять техническую терминологию; читать типовые технологические схемы обогащения и с помощью текущего контроля формировать выводы об их эффективности; проводить текущий анализ и контроль продукции обогащения	техническую терминологию; требования нормативных документов к качеству продукции; документацию, сопровождающую деятельность контролера продукции обогащения методы и средства контроля; виды технической и технологической документации; формы документов; порядок и требования к оформлению документации в соответствии с правилами ЕСКД и ЕСТД.

3 ОБЪЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КУРСЫ, ПРАКТИКИ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ

Всего часов, отводимое на освоение профессионального модуля, - 288 час.

Из них:

аудиторной учебной работы обучающегося - 182 часа,

на самостоятельную работу - 98 часов;

на консультации – 2 часа

Код формируемых компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объём времени на междисциплинарный курс(ы)			
			Обязательная аудиторная нагрузка			Самостоятельная работа
			Лекции	Практ. занят./лаборат. работы	Консультации	
1	2	3	4	5	6	7
ПК 1.1; ПК 1.6	МДК.04.01 Контролер продукции обогащения	288	92	96	2	40
ПК 1.1; ПК 1.6	ПМ.04.ЭК квалификационный экзамен					58
	Всего	288	92	96	2	98

4 СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ, ТЕМАМ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№	Раздел профессионального модуля, темы междисциплинарных курсов	Виды и содержание учебных занятий	Объём, час.
	МДК 04.01 Контролер продукции обогащения		288
1	Тема 1 Технологические процессы и операции технического	Лекция Задачи и функции отдела технического контроля на предприятии. Разработка систем качества на обогатительном предприятии. Изучение нормативно-правовой базы обеспече-	6

	контроля <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1; 1.6	ния качества	
		Самостоятельная работа: Изучение терминологии	4
		Лекция Номенклатуры показателей качества продукции. Оценка уровня качества продукции. Изучение статистических методов контроля качества	6
		Практическая работа: Схема контроля внешней приемки продукции. Оформление операционных карт технического контроля.	12
		Лекция Схема операционного контроля качества обогащенных операций. Методы обеспечения качества продукции, контроль и стимулирование качества	6
		Практическая работа: Оформление ведомости операции. Оформление технологического паспорта ГОСТ 3.1503-74. Оформление журнала контроля техпроцесса	10
		Лекция Классификация технологических процессов, операций и переходов технического контроля. Виды контроля качества в обогащении. Основы организации контроля качества продукции. Показатели качества продукции.	8
		Практическая работа: Оформление журнала контроля техпроцесса	4
		Самостоятельная работа: проработка материалов темы	5
2	Тема 2: Организация входного контроля <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1; 1.6	Лекция Сплошной и выборочный входной контроль продукции. Технологическая документация на процессы входного контроля. Основные задачи входного контроля	6
		Практическая работа: Порядок проведения водного контроля. Выбор средства измерений и испытательного оборудования, используемого при входном контроле. Необходимые мероприятия при проведении входного контроля. Оформление сопроводительной документации на продукцию	6
		Самостоятельная работа: проработка изученного материала	9
3	Тема 3: Методы и средства контроля. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1; 1.6	Лекция Выбор методов и средств технического контроля качества обогащенной продукции.	6
		Практическая работа: Применение основных принципов выбора средства измерения. Ознакомление с паспортом измерительного средства. Определение параметров измерительных средств.	6
		Самостоятельная работа: проработка изученного материала	9
4	Тема 4: Технологический контроль в обогащении <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1; 1.6	Лекция Нормативные и нормативно-технические документы, фиксирующие требования к методам и средствам контроля.	6
		Практическая работа: Оформление карты измерений. Сортировка продукции по однородным технологическим признакам	6
		Самостоятельная работа: проработка лекционного материала	9
Итого за семестр			144
5	Тема 5: Несоответствие качества продукции технической документации. <i>Формируемые компетенции:</i> ПК 1.1; 1.6	Лекция Виды брака и способы его предупреждения. Определение несоответствия качества продукции технической документации	10
		Практическая работа: Определение видов брака Анализ методы предупреждения брака Оформление документации по учету проверенных и забракованных видов продукции. Оформление документации на брак. Качественная и количественная оценка заданной продукции	12
		Самостоятельная работа: проработка лекционного материала	10
6	Тема 6: Технологический контроль при	Лекция Методы технологического контроля качества. Универсальные и специальные средства контроля. Средства автоматизации	8

	обогащении полезных ископаемых	зации и механизации контроля. Методы и средства контроля в гибких производственных системах. Контроль за чистотой и культурой производства	
	Формируемые компетенции: ПК 1.1; 1.6	Практическая работа: Осуществление контроля качества концентратов. Осуществление контроля промпродуктовой продукции. Осуществление контроля хвостов.	12
		Самостоятельная работа: проработка лекционного материала	12
7	Тема 7: Методы контроля качества продукции обогащения	Лекция Химические методы контроля. Физические методы контроля. Физико-химические методы контроля.	12
	Формируемые компетенции: ПК 1.1; 1.6	Практическая работа: анализ качества по методам контроля	12
		Самостоятельная работа: повторение лекционного материала	12
8	Тема 8: Работа ОТК обогатительного предприятия	Лекция Правила приемки и хранения готовой продукции, сырья, материалов. Организация технического контроля в отделениях обогатительных фабрик. Виды технической документации, удостоверяющей качество продукции. Сертификаты качества выпускаемой продукции. Аттестация продукции по категориям качества. Осуществление контроля технологического процесса. Журналы учета результатов контроля.	18
	Формируемые компетенции: ПК 1.1; 1.6	Практическая работа: Оформление документации. Определение правил маркировки и упаковки готовой продукции. Осуществление технического контроля с использованием режимных карт и рабочих инструкций. Определение причины возникновения и меры предупреждения отклонений от качества	12
		Самостоятельная работа: повторение лекционного материала	14
	Итого за семестр		142
	Консультации при подготовке к квалификационному экзамену		2
	ПМ.04.ЭК Экзамен квалификационный		
	Всего		288

5 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Для организации самостоятельной работы обучающихся по освоению профессионального модуля кафедрой подготовлены *Методические рекомендации по организации самостоятельной работы и задания для обучающихся специальности 21.02.18 Обогащение полезных ископаемых.*

Обоснование затрат времени на самостоятельную работу обучающихся (СРО)

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Единица измерения	Норма времени, час	Расчетная трудоемкость СРО по нормам, час.	Принятая трудоемкость СРО, час.
1	Повторение материала тем	1 тема	0,1-6,0	6,0 x 8 = 48	48
2	Подготовка к квалификационному экзамену	1	5-40,0	1,0 x 34 = 34	34
	Итого:				82

Форма контроля самостоятельной работы студентов – проверки на практическом занятии, экзамен, зачёт.

6 ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль результатов деятельности обучающегося в процессе освоения профессионального модуля осуществляется на занятиях; при выполнении самостоятельных работ; при выполнении работ на практике(ах).

Формы и методы текущего контроля: экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося на учебных занятиях, экспертная оценка выполненных самостоятельных работ, оценка результатов оценочных мероприятий; экспертное наблюдение и оценка результата деятельности обучающегося при выполнении работ по учебной и производственной практикам.

Оценочные средства:

Междисциплинарный курс «Контролер продукции обогащения»: опрос, проверка практических заданий.

Промежуточная аттестация

по междисциплинарному курсу «Контролер продукции обогащения» – зачет в 4 семестре, экзамен в 5-м семестре.

Экзамен квалификационный – экзамен в 5 семестре.

Для осуществления промежуточной аттестации обучающихся используется комплект оценочных средств по профессиональному модулю.

При реализации междисциплинарных курсов и практик профессионального модуля используется балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценки учебной деятельности (учебном рейтинге) обучающихся в ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (СМК ОД.Пл.04-06.222-2021).

Распределение баллов в рамках текущего рейтинга и рейтинга промежуточной аттестации по междисциплинарным курсам и практикам представлены в комплекте оценочных средств по модулю.

Полученные значения учебного рейтинга обучающихся по междисциплинарным курсам в баллах переводятся в оценки, выставляемые по следующей шкале:

Количество баллов	Отметка за экзамен/ зачёт с оценкой	Отметка о зачёте
80-100	Отлично	Зачтено
65-79	Хорошо	
50-64	Удовлетворительно	
0-49	Неудовлетворительно	Не зачтено

7 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

7.1 Литература

№ п/п	Наименование	Кол-во экз.
1	Дебердиева, Н. П. Менеджмент качества: учебник / Н. П. Дебердиева, Т. А. Межецкая. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2020. — 196 с.: https://www.iprbookshop.ru/115044.html	Эл. ресурс
2	Клейн, М. С. Опробование и контроль процессов обогащения: учебное пособие / М. С. Клейн, Т. Е. Вахонина. — 3-е изд. — Кемерово: Кузбасский государственный техни-	Эл. ресурс

	ческий университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. — 147 с. : https://www.iprbookshop.ru/128420	
3	Контроль качества материалов и изделий: учебно-методическое пособие / А. Ф. Дресвянников, М. Е. Колпаков, Е. А. Ермолаева, Е. В. Петрова. — Казань: КНИТУ, 2019. — 80 с.: https://e.lanbook.com/book/196061	Эл. ресурс

7.2 Справочно-библиографические и периодические издания

«Известия вузов. Горный журнал»
«Контроль качества продукции» / журнал ООО «РИА «Стандарты и качество»
«Стандарты и качество» / журнал ООО «РИА «Стандарты и качество»»

8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО - ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Ресурсы сети Интернет:

Сайт рекламно-информационного агентства «Стандарты и качество - <https://ria-stk.ru/>
Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) - <https://www.gost.ru/portal/gost//home/standarts/catalognational>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Базы данных:

E-library: электронная научная библиотека: <https://elibrary.ru>
Единое окно доступа к образовательным ресурсам - Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Информационные справочные системы:

Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Алгоритм работы обучающихся для качественного освоения профессионального модуля включает в себя следующие действия:

1. Изучение рабочей программы профессионального модуля, что позволит правильно сориентироваться в системе требований, предъявляемых к обучающемуся со стороны преподавателя.
2. Посещение и конспектирование лекций.
3. Обязательная подготовка к практическим (лабораторным), занятиям.
4. Изучение литературы, нормативных правовых актов, интернет-.
5. Выполнение всех видов самостоятельной работы.

10 ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Для успешного освоения профессионального модуля студент использует:
Компас 3D ASCON
Microsoft Windows 8 Professional

11 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

Реализация профессионального модуля предполагает наличие:
Лаборатории процессов и аппаратов обогатительной фабрики;
Залов библиотеки и читального зала с выходом в сеть Интернет;

12 ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ МОДУЛЯ ДЛЯ ЛИЦ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение профессионального модуля для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья может быть организовано с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и необходимых специальных условий их обучения.

При реализации модуля используются различные образовательные технологии (в том числе дистанционные) с учётом их адаптации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья обучающихся.

Образовательные технологии используются во всех основных видах учебной работы по модулю (контактная работа, самостоятельная работа, индивидуальная работа), адаптируются с учётом способностей, особенностей восприятия, готовности к освоению учебного материала, имеющегося индивидуального социально-образовательного опыта обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья.

При реализации профессионального модуля конкретные формы и виды самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной и индивидуальной работы обучающихся с инвалидностью и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учётом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и с инвалидностью при необходимости обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами (учебники, учебные пособия, материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (конкретные формы и процедуры) для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья по профессиональному модулю устанавливается ФГБОУ ВО «УГГУ» само-

стоятельно с учётом ограничений их здоровья и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определённые в локальных актах университета.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости устанавливается с учётом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости предусматривается увеличение времени на подготовку к промежуточной аттестации, а также предоставляется дополнительное время для подготовки ответа в ходе промежуточной аттестации. При необходимости промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов. Возможно установление индивидуальных графиков проведения текущего контроля успеваемости и прохождения промежуточной аттестации.

Учебно-методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации предоставляются в формах с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей к восприятию информации.

Освоение профессионального модуля и проведение процедуры оценивания результатов обучения обучающихся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья предусматривает (в случае необходимости) использование специальных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены университетом, могут использоваться собственные технические средства.

При определении мест прохождения практики обучающимися с инвалидностью учитываются рекомендации, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации или абилитации инвалида (при предъявлении обучающимся), относительно рекомендованных условий и видов труда.

Выбор мест прохождения практик для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья учитывает требования их доступности.

Способы проведения практики для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья при необходимости могут быть установлены с учётом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Каждый обучающийся из числа лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья в течение всего периода обучения при необходимости будет обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде УГГУ с использованием специальных технических и программных средств, содержащей электронные образовательные ресурсы, перечисленные в данной рабочей программе дисциплины и иметь доступ к необходимому программному обеспечению, адаптированному для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.