

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЧЕРЕМХОВСКИЙ ГОРНОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
ИМ. М.И. ШАДОВА»**

Утверждаю:
Директор ГБПОУ
«ЧГТК им. М.И. Шадова»
_____ Сычев С.Н.
«22» февраля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.04 ГЕОЛОГИЯ
общепрофессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
21.02.15 Открытые горные работы

Черемхово, 2024

РАССМОТРЕНА

Рассмотрено на
заседании ЦК
«Горных дисциплин»
Протокол №5
«09» января 2024 г.
Председатель: Жук Н.А.

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
Протокол № 3
от «10» января 2024 года
Председатель МС: Е.А. Литвинцева

Рабочая программа учебной дисциплины **Геология** разработана в соответствии с ФГОС СПО с учетом примерной программы учебной дисциплины «Экологические основы природопользования» по специальности **21.02.15 Открытые горные работы**

Разработчик:

Винникова Т.А. – преподаватель ГБПОУ ИО «ЧГТК им. М.И. Щадова»

Юшина А.Х.– преподаватель ГБПОУ ИО «ЧГТК им. М. И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	17

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОЛОГИЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **21.02.15, Открытые горные работы**, входящей в укрупненную группу специальностей **21.00.00 Прикладная геология, горное дело и геодезия**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и (или) в программах профессиональной подготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина **Геология** входит в **общепрофессиональный цикл** учебного плана.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Базовая часть

В результате освоения дисциплины студент должен **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;
- строение подземной гидросферы;
- структуру и текстуру горных пород;
- физико-химические свойства горных пород;
- основы геологии нефти и газа;
- физические свойства и геофизические поля;
- особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;
- основные минералы и горные породы;
- основные типы месторождений полезных ископаемых;
- основы гидрогеологии:
- круговорот воды в природе;
- происхождение подземных вод и их физические свойства;
- газовый и бактериальный состав подземных вод;
- воды зоны аэрации;
- грунтовые и артезианские воды;

- подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах;
- подземные воды и области развития многолетнемерзлых пород;
- минеральные, промышленные и термальные воды;
- условия обводненности месторождений полезных ископаемых;
- основы динамики подземных вод;
- 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.

В результате освоения дисциплины студент должен **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 по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;
- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;
- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;
- 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;
- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;

Вариативная часть

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- сущность открытых горных работ;
- системы разработки и схемы вскрытия месторождений;
- основные характеристики вещественного состава полезных ископаемых, свойства минералов;

- месторождения полезных ископаемых;
- минеральные ресурсы Восточной Сибири;
 - влияние свойств горных пород и полезных ископаемых на технологические процессы обогащения полезных ископаемых.

В процессе освоения дисциплины студент должен овладевать общими компетенциями (ОК):

Код ОК	Уметь	Знать
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности **21.02.15, Открытые горные работы** и овладению профессиональными компетенциями (ПК).

Код ПК	Уметь	Знать
ПК 1.2. Организовывать и контролировать технологические процессы на участке при ведении открытых горных работ	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 по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;	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; строение подземной гидросферы; структуру и текстуру горных пород;

		<p>физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа; физические свойства и геофизические поля; особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;</p>
<p>ПК 1.3. Организовывать и контролировать ведение работ по обслуживанию вспомогательных технологических процессов</p>	<p>определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород; определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений; 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; определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям</p>	<p>основные минералы и горные породы; основные типы месторождений полезных ископаемых; основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод; 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</p>

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Объем образовательной программы **118 часов**, в том числе:

- учебных занятий **18 часов**, в том числе на практические (лабораторные) занятия **8 часов**, курсовые работы (проекты) **0** часов,
- внеаудиторные самостоятельные работы **100 часов**;

- консультация **2** часа;
- промежуточную аттестацию **8** часов.
-

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы (ВСЕГО)	118
Всего учебных занятий,	18
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные занятия	
практические занятия	8
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельные работы	110
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа	100
Консультация	2
Промежуточная аттестация: <u>экзамен</u>	8

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Геология

Наименование разделов и тем	Номер учебного занятия	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельные работы студентов	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Семестр №3			118		
Раздел 1. Основы общей геологии			26		
Тема 1.1. Земля в мировом пространстве, ее физические свойства, строение. Экзогенные и эндогенные геологические процессы		Содержание учебного материала	12		ОК 07 ПК 1.2 ПК 1.3
	1	Гипотезы о происхождении Земли. Оболочки Земли. Химический состав. Форма Земли, размеры. Температура. Химический состав Земли	2	2	
		Самостоятельная работа № 1. Геология - как наука о Земле. Солнечная система, ее строение.	10	2	
Тема 1.2. Вещественный состав земной коры		Содержание учебного материала	14		
		Самостоятельная работа № 2. Химический состав земной коры. Горные породы - генетическая классификация. Понятие о массиве и слоистой толще горных пород.	12	2	
	2	Практическое занятие № 1. Изображение геосфер Земли, строения атмосферы	2		
Раздел 2. Основы исторической и структурной геологии			34		
Тема 2.1. Относительный и абсолютный возраст горных пород		Содержание учебного материала	18		ОК 07 ПК 1.2 ПК 1.3
	3	Стратиграфический метод определения возраста горных пород	2	2	
	4	Практическое занятие № 2. Изображение стратиграфической колонки заданных геологических эпох	2		

		Самостоятельная работа № 3. Методы определения возраста горных пород.	14		
Тема 2.2 Главнейшие этапы экологической истории Земли		Содержание учебного материала	8		
		Самостоятельная работа № 4. История Земли в разных периодах	8		
Тема 2.3 Основные элементы структурной геологии. Пликативные и дизъюнктивные нарушения Геологические карты и разрезы		Содержание учебного материала	8		
		Самостоятельная работа № 5. Понятие пласт (слой). Виды залегания пластов (слоев). Назначение геологических карт.	8		ОК 07 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
Раздел 3. Основы минералогии и петрографии			12		
Тема 3.1 Основы кристаллографии, минералогии и петрографии		Содержание учебного материала	12		
	5	Основы кристаллографии. Образование минералов. Физические свойства минералов. Классификация минералов	2	2	
	6	Практическое занятие № 3. Определение минералов различных классов с помощью определителя, по эталонам	2		
		Самостоятельная работа № 6. Формы нахождения минералов в природе. Горная порода.	8		ОК 07 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3

Раздел 4. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых			30		
Тема 4.1 Образование месторождений полезных ископаемых		Содержание учебного материала	8		ОК 07 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
	7	Классификация месторождений полезных ископаемых по промышленному назначению	2	2	
		Самостоятельная работа № 7. Классификация месторождений полезных ископаемых. Образование месторождений полезных ископаемых	6		
Тема 4.2 Методы поисков месторождений полезных ископаемых. Разведка месторождений полезных ископаемых		Содержание учебного материала	22		ОК 07 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
	8	Практическое занятие № 4. Изучение условий залегания месторождений	2		
		Самостоятельная работа № 8. Основы поисков месторождений полезных ископаемых. Геологическая съемка как основной метод поиска. Способы ведения разведочных работ. Опробывание полезных ископаемых	20		
Раздел 5. Гидрогеология. Инженерная геология		Содержание учебного материала	16		ОК 07 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
	9	Образование и классификация подземных вод. Состав и свойства подземных вод. Основы динамики подземных вод	2	2	
		Самостоятельная работа № 9. Законы движения подземных вод. Горные породы - как объект для проведения горных выработок	14		
Консультация			2		
Промежуточная аттестация: экзамен			8		
Всего:			118		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Геология.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс по дисциплине;
- и т.д.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном;
- и т.д.

4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Основные электронные издания:

О-1. Невзоров, А. Л. Геология : учебное пособие / А. Л. Невзоров. — Архангельск : САФУ, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-261-01443-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/226754> (дата обращения: 07.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-2. Литология : учебник / И. В. Быстрова, Т. С. Смирнова, О. П. Жигульская, А. О. Серебряков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-4211-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148231> (дата обращения: 25.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

О-3. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии) : учебник для СПО / Б. И. Далматов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6763-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152474> (дата обращения: 25.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2 Дополнительные источники:

Д-1. Варисова, Р. Р. Общая геология : учебное пособие / Р. Р. Варисова. — Уфа : УГНТУ, 2019. — 44 с. — ISBN 978-5-7831-1750-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179271> (дата обращения: 01.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

- Д-2. Староверов, В. Н. Основы геологии четвертичных отложений : учебное пособие / В. Н. Староверов, С. И. Солдаткин, А. Е. Хохлов. — Саратов : СГУ, 2022. — 60 с. — ISBN 978-5-292-04745-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/262787> (дата обращения: 01.02.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
- Д-3. Бондарев, В.П. Курс лекций: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. – 224 с. – (Серия «Профессиональное образование»).
- Д-4. Ермолов, В.А. Геология: Учебник для вузов: В 2-х частях / В.А. Ермолов, Л.Н. Ларичев, В.В. Мосейкин. – М.: Издательство Московского горного университета, 2004. – Часть I: Основы геологии. – 598 с.: ил.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
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; строение подземной гидросферы; структуру и текстуру горных пород; физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа; физические свойства и геофизические поля; особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых; основные минералы и горные породы;	демонстрирует знания физических свойств и характеристик оболочек Земли, вещественного состава земной коры, общих закономерностей строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых; демонстрирует знания классификации и свойств тектонических движений; демонстрирует знания генетических типов, возраста и соотношений с формами рельефа четвертичных отложений; демонстрирует знания эндогенных и экзогенных геологических процессов; демонстрирует знания геологической и техногенной деятельности человека; демонстрирует знания строения подземной гидросферы; демонстрирует знания структуры и текстуры горных пород; демонстрирует знания физико-химических свойств горных пород; основы геологии нефти и газа;	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.

<p>основные типы месторождений полезных ископаемых;</p> <p>основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод;</p> <p>основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;</p> <p>основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>основы фациального анализа; способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;</p> <p>методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;</p> <p>методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого</p>	<p>демонстрирует знания физических свойств и геофизических полей;</p> <p>демонстрирует знания особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;</p> <p>демонстрирует знания основных минералов и горных пород;</p> <p>демонстрирует знания основных типов месторождений полезных ископаемых;</p> <p>демонстрирует знания основ гидрогеологии: круговорота воды в природе; происхождения подземных вод; физических свойств; газового и бактериального состава подземных вод; вод зоны аэрации; грунтовых и артезианских вод; подземных вод в трещиноватых и закарстоватых породах; подземных вод в области развития многолетнемерзлых пород; минеральных, промышленных и термальные воды; условий обводненности месторождений полезных ископаемых; основ динамики подземных вод;</p> <p>демонстрирует знания основ инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;</p> <p>демонстрирует знания основ поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</p> <p>демонстрирует знания основ фациального анализа;</p> <p>демонстрирует знания способов и средств изучения и съемки объектов горного производства;</p>	
---	---	--

	<p>демонстрирует знания методов геоморфологических исследований и методов изучения стратиграфического расчленения;</p> <p>демонстрирует знания методов определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого</p>	
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>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;</p> <p>читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</p> <p>определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</p> <p>определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;</p> <p>определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</p> <p>определять физические свойства и геофизические поля;</p> <p>классифицировать континентальные отложения по типам;</p> <p>обобщать фациально-генетические признаки;</p> <p>определять элементы геологического строения месторождения;</p> <p>выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;</p> <p>определять величину</p>	<p>умеет 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;</p> <p>умеет читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</p> <p>умеет определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</p> <p>умеет определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;</p> <p>умеет определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</p> <p>умеет определять физические свойства и геофизические поля;</p> <p>умеет классифицировать континентальные отложения по типам;</p> <p>умеет обобщать фациально-генетические признаки;</p> <p>умеет определять элементы геологического</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия</p>

<p>водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям</p>	<p>строения месторождения; умеет выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых; умеет определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям</p>	
---	---	--

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ
ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
Было	Стало
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения _____	