

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

Утверждаю:

Директор ГБПОУ
«ЧГТК им. М.И. Щадова»

_____ Сычев С.Н.
«26» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ГЕОЛОГИЯ

общепрофессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

21.08.18 Обогащение полезных ископаемых

Черемхово, 2025

РАССМОТРЕНА

Рассмотрено на
заседании ЦК
«Горных дисциплин»
Протокол №6
«04» февраля 2025 г.
Председатель: Жук Н.А.

ОДОБРЕНА

Методическим советом
колледжа
Протокол № 4
от «05» марта 2025 года
Председатель МС: Е.А. Литвинцева

Рабочая программа учебной дисциплины **Геология** разработана в соответствии с ФГОС СПО с учетом примерной программы учебной дисциплины «Геология» по специальности **21.08.18 Обогащение полезных ископаемых**

Разработчик: Паншина Татьяна Анатольевна – преподаватель ГБПОУ
СПО ИО «ЧГТК им. М.И. Щадова»

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	18

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 **21.08.18, Обогащение полезных ископаемых**, 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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности **21.08.18 Обогащение полезных ископаемых** и овладению профессиональными компетенциями (ПК) и общими компетенциями (ОК).

ПК 1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

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

- учебных занятий **102 часа**, в том числе на практические (лабораторные) занятия **22 часа**, курсовые работы (проекты) **0** часов;
- самостоятельные работы **6 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,	102
в том числе:	
теоретическое обучение	80
лабораторные занятия	
практические занятия	22
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
Самостоятельные работы	6
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	

самостоятельной работы	6
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			48		
Введение		Содержание учебного материала	2		
	1	Геология - как наука о Земле. Предмет, объект и методы исследования. Науки, входящие в состав Геологии, связь с другими науками. Практическое и познавательное значение геологии. Солнечная система, ее строение	2	1	ОК 07 ПК 1.6
Раздел 1. Основы общей геологии			24		
Тема 1.1. Земля в мировом пространстве, ее физические свойства, строение. Экзогенные и эндогенные геологические процессы		Содержание учебного материала	10		ОК 07 ПК 1.6
	2	Гипотезы о происхождении Земли. Оболочки Земли. Химический состав. Форма Земли, размеры. Температура. Химический состав Земли	2	2	
	3	Классификация экзогенных процессов. Геологическая деятельность поверхностных и подземных вод, морей, ледников	2	2	
	4	Процессы выветривания. Формы выветривания: физическое химическое и органическое. Продукты выветривания: элювий и коллювий. Кора выветривания - современная и ископаемая. Рациональное использование природных богатств и полезных ископаемых, возникших в процессе выветривания. Почва и почвообразовательный процесс	2	2	
	5	Геологическая деятельность ветра. Особенности эоловых отложений	2	2	

	6	Классификация эндогенных процессов. Магматизм. Образование магмы. Вулканическая деятельность. Землетрясения	2	2	
		Содержание учебного материала	14		
Тема 1.2. Вещественный состав земной коры	7	Химический состав земной коры. Минералы. Физические свойства минералов. Оптические свойства минералов. Механические свойства минералов. Классификация минералов и их описание. Классы самородных элементов и сульфидов. Класс галоидных соединений. Класс оксидов и гидроксидов. Класс карбонатов. Класс фосфатов. Класс силикатов. Природные органические соединения. Пороодообразующие минералы	2	2	
	8	Горные породы - генетическая классификация. Характеристика магматических, осадочных и метаморфических пород: генезис, минеральный и химический состав, строение (структура и текстура), формы залегания в земной коре. Понятие о массиве и слоистой толще горных пород. Дислокации в горных породах	2	2	
		В том числе практических занятий	10		
	9	Практическое занятие № 1. Изображение геосфер Земли, строения атмосферы	2	2	
	10	Практическое занятие № 2. Изображение схемы образования геологических отложений рекой, морем, ледником	2	2	
	11	Практическое занятие № 3. Изображение формы интрузивных тел	2	2	
	12	Практическое занятие № 4. Вычерчивание схем вулканов центрального типа	2	2	
	13	Самостоятельная работа № 1. Изучение происхождения Вселенной, Земли	2	2	
Раздел 2. Основы			24		

исторической и структурной геологии					
Тема 2.1. Относительный и абсолютный возраст горных пород		Содержание учебного материала	8		ОК 07 ПК 1.6
	14	Стратиграфический метод определения возраста горных пород	2	2	
	15	Палеонтологический метод определения возраста горных пород	2	2	
	16	Радиологический метод определения возраста горных пород	2	2	
		В том числе практических занятий	2		
	17	Практическое занятие № 5. Изображение стратиграфической колонки заданных геологических эпох	2	2	
Тема 2.2 Главнейшие этапы экологической истории Земли		Содержание учебного материала	8		ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	18	История Земли в докембрии	2	2	
	19	История Земли в палеозое	2	2	
	20	История Земли в мезозое	2	2	
	21	История Земли в кайнозое	2	2	
Тема 2.3 Основные элементы структурной геологии. Пликативные и дизъюнктивные нарушения Геологические карты и разрезы		Содержание учебного материала	8		ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	22	Понятие пласт (слой). Виды залегания пластов (слоев). Моноклинали, флексуры. Складчатая форма залегания пластов. Элементы разрывных нарушений	2	2	
	23	Назначение геологических карт. Условные обозначения. Правила чтения геологических карт	2	2	
	24	Геологические разрезы. Их назначение	2	2	
Семестр №4			60		
		В том числе практических занятий	2		
	25	Практическое занятие № 6. Построение геологического разреза по заданному на геологической карте направлению	2	2	ОК 07 ОК 04

					ПК 1.6
Раздел 3. Основы минералогии и петрографии			12		
Тема 3.1 Основы кристаллографии, минералогии и петрографии		Содержание учебного материала	12		ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	26	Основы кристаллографии. Образование минералов. Физические свойства минералов. Классификация минералов	2	2	
	27	Формы нахождения минералов в природе. Цвет, блеск, цвет черты, побежалость и т.д. Наиболее распространенные минералы	2	2	
	28	Горная порода. Породообразующие, второстепенные и вторичные минералы. Классификация горных пород по происхождению	2	2	
		В том числе практических занятий	6		
	29	Практическое занятие № 7. Определение минералов различных классов с помощью определителя, по эталонам	2	2	
	30	Практическое занятие 8. Исследование гранулометрического состава дисперсных горных пород (грунтов)	2	2	
	31	Самостоятельная работа № 2. Изображение различных видов залегания пластов (слоев). Изображение антиклинальных и синклинальных складок. Их элементы	2	2	
Раздел 4. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых			30		
Тема 4.1 Образование месторождений полезных		Содержание учебного материала	8		ОК 07 ОК 04 ПК 1.6
	32	Классификация месторождений полезных ископаемых по промышленному назначению	2	2	
	33	Классификация месторождений полезных ископаемых по	2	2	

ископаемых		промышленному назначению			
	34	Классификация месторождений по обводненности	2	2	
	35	Образование магматических, метаморфических, осадочных месторождений полезных ископаемых	2	2	
Тема 4.2 Методы поисков месторождений полезных ископаемых. Разведка месторождений полезных ископаемых		Содержание учебного материала	22		OK 07 OK 04 ПК 1.6
	36	Основы поисков месторождений полезных ископаемых магматического происхождения	2	2	
	37	Основы поисков месторождений полезных ископаемых осадочного и метаморфического происхождения	2	2	
	38	Геологическая съемка как основной метод поиска. Способы ведения разведочных работ	2	2	
	39	Предварительная, эксплуатационная и детальная разведка	2	2	
	40	Опробывание полезных ископаемых. Цель опробования месторождений. Обработка проб	2	2	
	41	Подсчет запасов. Цель подсчета запасов. Категории запасов. Принцип подсчета запасов	2	2	
	42	Шахтная геология. Задачи и назначение шахтной геологической службы	2	2	
		В том числе практических занятий	8		
	43	Практическое занятие № 9. Описание характеристик платформенного и геосинклинального типа угольных бассейнов страны	2	2	
	44	Практическое занятие № 10. Изучение условий залегания месторождений	2	2	
	45	Практическое занятие № 11. Анализ геологической документации горных выработок	2	2	
	46	Самостоятельная работа № 3. Составление и чтение гидрогеологических разрезов (расчётно-графическая работа)	2	2	
Раздел 5. Гидрогеология. Инженерная		Содержание учебного материала	16		OK 07 OK 04 ПК 1.6
	47	Образование и классификация подземных вод. Состав и свойства подземных вод. Основы динамики подземных вод	2	2	

геология	48	Законы движения подземных вод. Методы искусственного понижения уровня подземных вод	2	2	
	49	Геологические процессы, связанные с деятельностью подземных вод. Осыпи, оползни, обвалы, мероприятия по их закреплению	2	2	
	50	Способы осушения месторождения	2	2	
	51	Горные породы - как объект для проведения горных выработок	2	2	
	52	Показатели прочности горных пород	2	2	
	53	Инженерно-геологические факторы, осложняющие проведение горных работ	2	2	
	54	Способы изучения объектов горного производства	2	2	
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

4.1 Основные печатные и (или) электронные издания:

О-1. Далматов, Б. И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник для спо / Б. И. Далматов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 416 с. — ISBN 978-5-507-51524-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/422621> (дата обращения: 22.01.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2 Дополнительные печатные и (или) электронные издания (электронные ресурсы):

Д-1. Бондарев, В.П. Геология. Курс лекций: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2004. – 224 с. – (Серия «Профессиональное образование»).

Д-2. 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 (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
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;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое	Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.

☐ 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;	содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
--	--	--

☐ 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.		
---	--	--

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

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