

**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.  
«21» июня 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.04 ГЕОЛОГИЯ***

***Общепрофессиональный цикл***

**программы подготовки специалистов среднего звена**

**по специальности**

***21.08.18 Обогащение полезных ископаемых***

**Черемхово, 2023**

## **РАССМОТРЕНА**

Рассмотрено на  
заседании ЦК  
«Горных дисциплин»  
Протокол №10  
«06» июня 2023 г.  
Председатель: Жук Н.А.

## **ОДОБРЕНА**

Методическим советом  
колледжа  
Протокол №5  
от 7 июня 2023 года  
Председатель МС: Т.В. Власова

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.04 Геология** разработана в соответствии с ФГОС СПО с учетом примерной программы учебной дисциплины «Геология» по специальности **21.08.18, Обогащение полезных ископаемых.**

**Разработчик:**

**Винникова Татьяна Анатольевна** – преподаватель ГБПОУ «ЧГТК им. М.И. Щадова»

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>СТР.</b>
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	16
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	20

# 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 **ОП.04 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<sup>1</sup>

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)<sup>2</sup>:

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	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

<sup>1</sup> При выделении часов на дисциплину за счет вариативной части, указываются знания и умения, конкретизированные колледжем по согласованию с работодателем. Если вариативная часть в программе отсутствует, то после слов «Вариативная часть» ставится тире и пишется «не предусмотрена»

<sup>2</sup> Перечисляются ОК, указанные в ФГОС СПО по специальности, которые формируются в процессе изучения дисциплины

	региона	
--	---------	--

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности **21.08.18 Обогащение полезных ископаемых** и овладению профессиональными компетенциями (ПК)<sup>3</sup>.

Код ПК	Уметь	Знать
ПК 1.6. Контролировать и анализировать качество исходного сырья и продуктов обогащения	обрабатывать пробу для анализа; выполнять анализы на определение показателей качества исходного сырья и продуктов обогащения	цели и задачи опробования; виды проб; требования, предъявляемые к пробам; методы отбора и обработки проб; приборы, реактивы для определения показателей качества полезных ископаемых; методические стандарты (ГОСТы) определения показателей качества полезного ископаемого

#### 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)	<b>118</b>
Всего учебных занятий,	<b>102</b>
в том числе:	

<sup>3</sup> Перечисляются ПК, указанные в ФГОС СПО по специальности, которые формируются в процессе изучения дисциплины

теоретическое обучение	<b>80</b>
лабораторные занятия	
практические занятия	<b>22</b>
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельные работы</b>	<b>6</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
самостоятельной работы	<b>6</b>
<b>Консультация</b>	<b>2</b>
<b>Промежуточная аттестация<sup>4</sup>: <u>экзамен</u></b>	<b>8</b>

---

<sup>4</sup> Указывается форма (экзамен, зачет, дифференцированный зачет), согласно учебному плану

## 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
1		2	3		4
<b>Семестр №3</b>					
<b>Введение</b>		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	1	<b>Геология - как наука о Земле.</b> Предмет, объект и методы исследования. Науки, входящие в состав Геологии, связь с другими науками. Практическое и познавательное значение геологии. <b>Солнечная система, ее строение</b>	2	1	ОК 07 ПК 1.2 ПК 1.3
<b>Раздел 1. Основы общей геологии</b>			<b>24</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Земля в мировом пространстве, ее физические свойства, строение. Экзогенные и эндогенные геологические процессы		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>		
	2	Гипотезы о происхождении Земли. Оболочки Земли. Химический состав. Форма Земли, размеры. Температура. Химический состав Земли	2	2	ОК 07 ПК 1.2 ПК 1.3
	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	2	2	

		отложений		
	6	Классификация эндогенных процессов. Магматизм. Образование магмы. Вулканическая деятельность. Землетрясения	2	2
		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>14</b>	
<b>Тема 1.2.</b> 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. Породообразующие 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
		<b>В том числе практических занятий</b>	<b>10</b>	
	9	<b>Практическое занятие № 1.</b> Изображение геосфер Земли, строения атмосферы	2	2
	10	<b>Практическое занятие № 2.</b> Изображение схемы образования геологических отложений рекой, морем, ледником	2	2
	11	<b>Практическое занятие № 3.</b> Изображение формы интрузивных тел	2	2
	12	<b>Практическое занятие № 4.</b> Вычерчивание схем вулканов центрального типа	2	2
	13	<b>Самостоятельная работа № 1.</b> Изучение происхождения Вселенной, Земли	2	2

<b>Раздел 2. Основы исторической и структурной геологии</b>			<b>24</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Относительный и абсолютный возраст горных пород		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 07 ПК 1.2 ПК 1.3
	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	
		<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	17	<b>Практическое занятие № 5.</b> Изображение стратиграфической колонки заданных геологических эпох	2	2	
<b>Тема 2.2</b> Главнейшие этапы экологической истории Земли		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 07 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
	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	
<b>Тема 2.3</b> Основные элементы структурной геологии. Пликативные и дизъюнктивные нарушения Геологические карты и разрезы		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 07 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
	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	
<b>4 семестр</b>					
		<b>В том числе практических занятий</b>	<b>2</b>		
	25	<b>Практическое занятие № 6.</b> Построение геологического	2	2	ОК 07

		разреза по заданному на геологической карте направлению			ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
<b>Раздел 3. Основы минералогии и петрографии</b>			<b>12</b>		
<b>Тема 3.1</b> Основы кристаллографии, минералогии и петрографии		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>		ОК 07 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
	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	
		<b>В том числе практических занятий</b>	<b>6</b>		
	29	<b>Практическое занятие № 7.</b> Определение минералов различных классов с помощью определителя, по эталонам	2	2	
	30	<b>Практическое занятие № 8.</b> Исследование гранулометрического состава дисперсных горных пород (грунтов)	2	2	
	31	<b>Самостоятельная работа № 2.</b> Изображение различных видов залегания пластов (слоев). Изображение антиклинальных и синклиналиных складок. Их элементы	2	2	
<b>Раздел 4. Поиски и разведка месторождений полезных ископаемых</b>			<b>30</b>		
<b>Тема 4.1</b> Образование		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>		ОК 07
	32	Классификация месторождений полезных ископаемых по	2	2	ОК 04

месторождений полезных ископаемых		промышленному назначению			ПК 1.2 ПК 1.3
	33	Классификация месторождений полезных ископаемых по промышленному назначению	2	2	
	34	Классификация месторождений по обводненности	2	2	
	35	Образование магматических, метаморфических, осадочных месторождений полезных ископаемых	2	2	
<b>Тема 4.2</b> Методы поисков месторождений полезных ископаемых. Разведка месторождений полезных ископаемых		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>22</b>		ОК 07 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
	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	
		<b>В том числе практических занятий</b>	<b>8</b>		
	43	<b>Практическое занятие № 9.</b> Описание характеристик платформенного и геосинклинального типа угольных бассейнов страны	2	2	
	44	<b>Практическое занятие № 10.</b> Изучение условий залегания месторождений	2	2	
	45	<b>Практическое занятие № 11.</b> Анализ геологической документации горных выработок	2	2	
	46	<b>Самостоятельная работа № 3.</b> Составление и чтение гидрогеологических разрезов (расчётно-графическая работа)	2	2	

<b>Раздел 5.</b> Гидрогеология. Инженерная геология		<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>		ОК 07 ОК 04 ПК 1.2 ПК 1.3
	47	Образование и классификация подземных вод. Состав и свойства подземных вод. Основы динамики подземных вод	2	2	
	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	
<b>Консультация</b>			<b>2</b>		
<b>Промежуточная аттестация: экзамен</b>			<b>8</b>		
<b>Всего:</b>			<b>118</b>		

### **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<sup>5</sup>

### 4.1. Печатные издания:

#### Основные:

О-1. Староверов, В. Н. Основы геологии четвертичных отложений: учебное пособие / В. Н. Староверов, С. И. Солдаткин, А. Е. Хохлов. — Саратов: СГУ, 2022. — 60 с.

О-2. Варисова, Р. Р. Общая геология: учебное пособие / Р. Р. Варисова. — Уфа: УГНТУ, 2019. — 44 с.

#### Дополнительные:

Д-1. 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

Д-2. 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

### 4.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Основы геологии и почвоведения : учебное пособие для СПО / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-9081-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184318> (дата обращения: 25.11.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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.

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.

---

<sup>5</sup> Данный раздел выносится на отдельную страницу

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</b>		
<p>физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;</p> <p>классификацию и свойства тектонических движений;</p> <p>генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;</p> <p>эндогенные и экзогенные геологические процессы;</p> <p>геологическую и техногенную деятельность человека;</p> <p>строение подземной гидросферы;</p> <p>структуру и текстуру горных пород;</p> <p>физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа;</p> <p>физические свойства и геофизические поля;</p> <p>особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;</p> <p>основные минералы и горные породы;</p> <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</p>	<p>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;</p> <p>демонстрирует знания классификации и свойств тектонических движений;</p> <p>демонстрирует знания генетических типов, возраста и соотношений с формами рельефа четвертичных отложений;</p> <p>демонстрирует знания эндогенных и экзогенных геологических процессов;</p> <p>демонстрирует знания геологической и техногенной деятельности человека;</p> <p>демонстрирует знания строения подземной гидросферы;</p> <p>демонстрирует знания структуры и текстуры горных пород;</p> <p>демонстрирует знания физико-химических свойств горных пород; основы геологии нефти и газа;</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</p>	<p>Тестирование. Устный опрос. Практические занятия.</p>

<p>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>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>	
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</b></p>		

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

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

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