

*Приложение 3.11  
к образовательной программе  
по специальности 21.02.10  
Геология и разведка нефтяных  
и газовых месторождений*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04 ГЕОЛОГИЯ**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.10 Геология и разведка нефтяных и газовых месторождений, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12.05.2014 г. № 491 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 07.07.2014 г., № 32990)

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК РРНГМ  
протокол № 11 от 01 июня 2022 г.  
Председатель ЦК  
Л.В. Никоркина Л.В. Никоркина

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УМР  
Т.Б. Балобанова Т.Б. Балобанова  
07 июня 2022 г.

**Рабочую программу разработал:**  
Преподаватель высшей квалификационной категории  
Т.Г. Захарова Т.Г. Захарова

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ГЕОЛОГИЯ

**1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:**  
дисциплина ОП.04 Геология входит в профессиональный цикл.

## 1.2 Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Иметь практический опыт
ОК 1-9 ПК 1.3, 1.6, 2.1-2.2	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, физиографическим 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 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;	ведения полевых наблюдений и документации геологических объектов, определения физических свойств минералов, структуры и текстуры горных пород; чтения и составления по картам схематических геологических разрезов и стратиграфических колонок

	<p>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>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>	
--	---	---	--

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
- ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
- ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
- ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
- ОК 6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
- ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий

- ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
- ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
- ПК 1.3. Использовать приборы и оборудование в полевых условиях
- ПК 1.6. Проводить измерения и обрабатывать данные контрольно-измерительных приборов
- ПК 2.1 Планировать работы и обрабатывать результаты геологических и геофизических исследований
- ПК 2.2 Разрабатывать геологическую и технологическую документацию на бурение, испытание, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-геофизических исследований в скважинах и мероприятиях по повышению нефтеотдачи пластов

## 2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем учебной дисциплины</b>	96
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	32
<b>Самостоятельная работа (в том числе консультации)</b>	32
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена в 1 семестре</b>	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Геология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1 Солнечная система и Земля</b>		<b>4</b>	ОК 4. ОК 5. ПК 2.1.
Тема 1.1 Геология, как наука. Солнечная система и Земля	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Строение Солнечной системы и Земли. Положение Земли в Солнечной системе. 2. Форма и размеры Земли. 3. Физические свойства и характеристика оболочек Земли. 4. Определение геофизических полей Земли.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Методы геологических и геоморфологических исследований, стратиграфического расчленения.	2	
<b>Раздел 2 Вещественный состав земной коры</b>		<b>21</b>	
Тема 2.1 Вещественный состав земной коры. Минералы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Внутреннее строение Земли. 2. Вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых. 3. Минералы как природные химические соединения. 4. Природные формы минералов. 5. Физические свойства минералов. 6. Классификация минералов.	6	ОК 1. ОК 2. ОК 4. ОК 5. ПК 1.3. ПК 2.1.
	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение минералов по диагностическим признакам, их применение.	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Определение диагностических признаков минералов.	3	
Тема 2.2 Горные породы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Понятие «горная порода». Генезис и классификация горных пород. 2. Минеральный состав, структура, текстура горных пород. 3. Физико-химические и физико-механические свойства горных пород. 4. Основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства.	2	ОК 1. ОК 6. ПК 1.3. ПК 2.1.
	<b>Практическое занятие № 2</b>	4	



	Определение и описание магматических, осадочных и метаморфических горных пород.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Характеристика физико-механических свойств магматических, осадочных и метаморфических горных пород.	2	
<b>Раздел 3 Основы структурной геологии</b>		<b>47</b>	
Тема 3.1 Геологическая графика	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Топографические и геологические карты. Оформление геологических карт. 2. Условные знаки и индексы на топографической и геологической картах. 3. Способы изображения рельефа на карте.	2	ОК 2. ОК 4. ПК 1.3. ПК 2.2.
	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение форм и элементов форм рельефа по геологическим, геоморфологическим, физиографическим картам, относительного возраста пород.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Способы и средства изучения и съемки объектов горного производства.	2	
Тема 3.2 Структурные формы. Складчатые и разрывные нарушения	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Структурные формы. 2. Классификация и происхождение структурных форм. 3. Складчатые и разрывные нарушения.	4	ОК 1. ОК 4. ОК 5. ПК 2.1.
	<b>Практическое занятие № 4</b> Определение форм залегания горных пород и видов разрывных нарушений.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Описание геологических тел различных структурных форм.	4	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Определение по карте типа складок, обобщение фациально-генетических признаков	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Определение типов разрывных нарушений.	3	
Тема 3.3 Геологические разрезы	<b>Практическое занятие № 6</b> Горный компас, его устройство. Измерение элементов залегания пластов.	2	ОК 4. ОК 6. ОК 7. ПК 1.3. ПК 1.6. ПК 2.1.
	<b>Самостоятельная работа</b> Понятие о фациях и формациях, основы фациального анализа.	2	
	<b>Практическое занятие № 7</b> Построение геологического разреза и составление стратиграфической колонки.	6	
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление по картам схематических геологических разрезов и стратиграфических колонок.	4	
Тема 3.4 Классификация и	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Классификация и свойства тектонических движений.	2	ОК 4. ОК 9.

свойства тектонических движений	2. Тектоника литосферных плит.		ПК 2.2
	<b>Самостоятельная работа</b> Разведка месторождений полезных ископаемых.	2	
Тема 3.5 Геологическое строение территорий	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные типы месторождений полезных ископаемых, их поиск и разведка. 2. Основы геологии нефти и газа. 3. Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых. 4. Общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых.	2	ОК 1. ОК 6. ПК 1.6. ПК 2.1.
	<b>Практическое занятие № 8</b> Установление по геологической карте строения и геологической истории района, определение элементов геологического строения месторождения.	2	
	<b>Практическое занятие № 9</b> Выделение промышленных типов месторождений полезных ископаемых.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых.	2	
<b>Раздел 4 Эндогенные и экзогенные геологические процессы</b>		<b>14</b>	
Тема 4.1 Эндогенные геологические процессы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Эндогенные геологические процессы. 2. Магматизм, метаморфизм. 3. Землетрясения. 4. Вулканизм, продуктов извержения вулканов. 5. Геологическая и техногенная деятельность человека.	4	ОК 2. ОК 5. ПК 2.2.
Тема 4.2 Экзогенные геологические процессы	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Экзогенные геологические процессы. 3. 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 в области развития многолетнемерзлых пород, минеральные, промышленные и термальные воды, условия обводненности месторождений полезных ископаемых, основы динамики подземных вод; 4. Применение подземных вод.	4	ОК 5. ОК 8. ПК 2.1.
	<b>Практическое занятие № 10</b> Классификация континентальных отложений по типам.	2	
	<b>Практическое занятие № 11</b>	2	

	Определение величины водопритока в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Генетические типы, возраст и соотношение рельефа четвертичных отложений.	2	
<b>Раздел 5 Основы исторической геологии, геохронологии</b>		<b>10</b>	
Тема 5.1 Циклы тектонического генезиса	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Эволюция органического мира. 2. Циклы тектонического генезиса. 3. История тектонических событий Земли.	2	ОК 4.
Тема 5.2 Методы относительной и абсолютной геохронологии	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Геологическое время. 2. Абсолютный и относительный возраст горных пород и геологических тел. 2. Методы определения абсолютного и относительного возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.	2	ОК 6. ОК 7. ПК 2.1.
	<b>Практическое занятие № 12</b> Описание циклов тектонического генезиса, восстановление геологических событий прошлого.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Главные геологические события в истории Земли.	4	
<b>Всего:</b>		<b>96</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

В целях реализации компетентного подхода при изучении дисциплины используются активные и интерактивные формы проведения занятий (деловые и ролевые игры, круглые столы, кейс-метод, метод проектов, «мозговой штурм», работа в малых группах, проведение форумов, мультимедиа-презентации, экскурсии, творческие задания).

Применение на учебном занятии активных и интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализации программы учебной дисциплины обеспечена учебным кабинетом «Геология».

##### **Перечень учебно-наглядных пособий:**

Карты по темам: «Тектоника и минеральные ресурсы России», «Физическая карта России». Плакаты по темам: «Общая стратиграфическая шкала России», «Геохронологическая шкала», «Полезные ископаемые». Раздаточный материал по темам, мультимедийные материалы, справочные таблицы. Коллекции: Нефть и продукты ее переработки, Осадочные породы, Метаморфические породы и главные породообразующие минералы, Нефть и важнейшие продукты ее переработки.

##### **Оснащенность оборудованием:**

Цифровой планиметр PLACOM, теодолит CST/berger, нивелир SPAL 220, калькуляторы

ПК, мультимедийное оборудование

Компьютер - 1 шт., мультимедиа проектор (переносной) – 1шт., экран проекционный (переносной) – 1шт.

Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая.

##### **Программное обеспечение:**

Microsoft Windows (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор № 7810 от 13.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия) - свободно распространяемое программное обеспечение

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и информационные ресурсы

##### **3.2.1. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 197 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03552-0. //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472402> — Текст : электронный.

2. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08484-9. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472924> — Текст : электронный.

3. Геология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ж. В. Семинский, Г. Д. Мальцева, И. Н. Семейкин, М. В. Яхно. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08529-7. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455684> — Текст : электронный.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Бондырев, В. П. Геология : учебное пособие / В. П. Бондырев. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: ФОРМУ : ИНФА – М, 2018. — 208 с. - Текст : непосредственный.

2. Гудымович, С. С. Геология: учебные практики : учебное пособие для СПО : Учебное пособие / С. С. Гудымович. - 3-е изд. - Электрон. дан. col. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 153 с. - (Профессиональное образование). - URL: <http://www.biblio-online.ru/book/D4C094F9-2498-466A-8632-A9CFCFC76F11>. - Режим доступа: для автор.пользователей. - ЭБС "Юрайт". - Internetaccess. - ISBN 978-5-534-10328-1 : 419.00 р. - Текст: электронный.

3. Кныш, С. К. Общая геология : учебное пособие для СПО / С. К. Кныш ; под редакцией А. А. Поцелуев. — Саратов : Профобразование, 2017. — 206 с. — ISBN 978-5-4488-0021-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/66392.html> (дата обращения: 23.01.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей. - Текст: электронный.

4. Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для СПО [Текст : Электронный ресурс] : Учебник и практикум / А. Г. Милютин. - Электрон. дан. col. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 197 с. - (Профессиональное образование). <http://www.biblio-online.ru/book/E333DF32-F4D7-4D55-9850-9F4DAAF1DA39>- Текст: электронный.

#### **Электронные ресурсы:**

1. Страница Библиотечно - издательского комплекса ТИУ <http://www.tyuiu.ru/>
2. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
4. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
5. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>
6. Электронно-библиотечная система «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
7. Электронно-библиотечная система «Book.ru» <https://www.book.ru/>

#### **Профессиональные базы данных:**

1. <http://www.aero.garant.ru/> - «Гарант» — информационно-правовой портал.
2. <http://www.consultant.ru/> - справочная система «Консультант плюс».

#### **Журналы:**

1. Нефть России: ежемесячный аналитический журнал. - Москва: ЛУКОЙЛ-Информ, 1994 - . - Выходит ежемесячно. - Текст: непосредственный.
2. Бурение & нефть: ежемесячный специализированный научно-технический журнал: издается с 1963 года. - Москва: Бурнефть, 2001 - . - Включен в Перечень ВАК. - Выходит ежемесячно. - ISSN 2072-4799. - Текст: непосредственный.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Знания:</b>		
физические свойства и характеристика оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых ОК 1- 2, ОК 4-6, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1.	- знает строение и состав земной коры, характеристика физических свойств Земли - выделяет закономерности размещения полезных ископаемых в связи с развитием Земли и земной коры	текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.1,2.2, 3.5
классификация и свойства тектонических движений ОК 1, ОК 4-6, ПК 1.6, ПК 2.1.	- знает современные горизонтальные и вертикальные движения, движения Земли	текущий контроль в форме практических занятий по темам: 3.2, 3.5
генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений ОК 5, ОК 8, ПК 2.1.	- выявляет соотношения возраста горных пород с формами рельефа четвертичных отложений	самостоятельная работа по теме: 4.2
эндогенные и экзогенные геологические процессы ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК 2.1, ПК 2.2.	- характеризует эндогенные и экзогенные геологические процессы	текущий контроль в форме практических занятий по темам: 4.1, 4.2 тестовый опрос
геологическая и техногенная деятельность человека ОК 3-5, ПК 2.1.	- знает особенности техногенной деятельности человека	устный опрос по теме: 1.1
строение подземной гидросферы ОК 5, ОК 8, ПК 2.1.	- условия залегания и происхождение подземных вод; типы подземных вод - выделяет зоны воды зоны аэрации и насыщения, зона надкритического состояния воды	текущий контроль в форме практического занятия по темам: 4.2 геологический диктант
структура и текстура горных пород ОК 1, ОК 6, ПК 1.3, ПК 2.1.	- классифицирует типы структур и текстур горных пород	экспертная оценка выполнения практического занятия по теме: 2.2
физико-химические свойства горных пород ОК 1, ОК 6, ПК 1.3, ПК 2.1.	- характеризует физико-химические свойства горных пород	текущий контроль в форме практического занятия по теме: 2.2
основы геологии нефти и газа ОК 1, ОК 6, ПК 1.6, ПК 2.1.	- знает стадии и этапы основ геологии нефти и газа	текущий контроль в форме практических занятий по теме: 3.5
физические свойства и геофизические поля	- знает физические свойства Земли, геофизические поля Земли	устный опрос
особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых ОК 1, ОК 6, ПК 1.6, ПК 2.1.	- перечисляет гидрогеологические и инженерно-геологические условия месторождений полезных ископаемых	самостоятельная работа по теме: 3.5
основные минералы и горные породы	- классифицирует минералы и горные породы по классам и типам	текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.1.,

		2.2
основные типы месторождений полезных ископаемых ОК 1, ОК 6, ПК 1.6, ПК 2.1.	- классифицирует типы месторождений полезных ископаемых	текущий контроль в форме практических занятий по теме: 3.5
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 в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод ОК 5, ОК 8, ПК 2.1.	- знает типы подземных вод по происхождению, - знает физические свойства, минерализацию, условия залегания, питание, область распространения подземных вод - перечисляет условия обводнения месторождений полезных ископаемых	текущий контроль в форме практического занятия по теме: 4.2 устный опрос
основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства ОК 1, ОК 6, ПК 1.3, ПК 2.1.	- характеризует физико-механические свойства горных пород (как грунт)	самостоятельная работа по теме: 2.2
основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых ОК 1, ОК 6, ОК 4, ОК 9. ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2	- знает стадии и этапы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых	текущий контроль в форме практических занятий по теме: 3.5 самостоятельная работа по теме: 3.4
основы фациального анализа ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1	- классифицирует типы фаций и формаций - знает основы фациального анализа	самостоятельная работа по теме: 3.3
способы и средства изучения и съемки объектов горного производства ОК 2, ОК 4, ПК 1.3, ПК 2.2.	- знает основы съемки объектов горного производства, способы и средства	текущий контроль в форме практических занятий по теме: 3.1 самостоятельная работа по теме: 3.1
методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения ОК 3-5, ПК 2.1.	описывает методы геоморфологических исследований и изучения стратиграфического расчленения	самостоятельная работа по теме: 1.1
методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого	- знает главные геологические события прошлого - перечисляет методы относительной и абсолютной геоморфологии	текущий контроль в форме практических занятий по темам: 5.1, 5.2
<b>Умения:</b>		
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	- описывает образцы горных пород - определяет происхождение форм рельефа и отложений в горных породах по структуре обломков - умеет работать с горным компасом	текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.1, 2.2, 3.1, 3.2. 3.5

структуре обломков ОК 1-5, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1, ПК 2.2		
читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1	- составляет по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки	текущий контроль в форме практического занятия по теме: 3.3 самостоятельная работа по теме 3.3
определять по геологическим, геоморфологическим, физиографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород	- определяет формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам	текущий контроль в форме практических занятий по темам: 3.1, 5.2
определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород ОК 1, ОК 4-6, ПК 1.3, ПК 2.1.	- определяет физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород	текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.1, 2.2 самостоятельная работа по теме 2.1
определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений ОК 1, ОК 4-5, ПК 2.1.	- определяет формы залегания горных пород - выделяет разрывные нарушения	текущий контроль в форме практического занятия по темам: 3.2 самостоятельная работа по теме 3.2
определять физические свойства и геофизические поля ОК 3-5, ПК 2.1.	- определяет физические свойства Земли	самостоятельная работа по теме 1.1
классифицировать континентальные отложения по типам ОК 5, ОК 8, ПК 2.1.	- выделяет классы континентальных отложений по типам	текущий контроль в форме практического занятия по теме: 4.2
обобщать фациально-генетические признаки ОК 1, ОК 4-5, ПК 2.1.	- обобщает фациально-генетические признаки	текущий контроль в форме практического занятия по теме: 3.2
определять элементы геологического строения месторождения	- определяет элементы геологического строения территорий месторождения	экспертная оценка выполнения практического занятия по теме: 3.5
выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых ОК 1, ОК 6, ПК 1.6, ПК 2.1.	- выделяет промышленные типы месторождений полезных ископаемых	текущий контроль в форме практических занятий по теме: 3.5
определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям ОК 5, ОК 8, ПК 2.1.	- определяет величину водопритоков в горных выработках	экспертная оценка выполнения практического занятия по теме: 4.2
<b>Практический опыт:</b>		
ведения полевых наблюдений и документации геологических объектов ОК 1-6, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1	- описывает образцы горных пород и минералов - определяет происхождение форм рельефа и отложений в горных породах по структуре обломков	текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.1, 2.2, 3.1, 3.2, 3.5
определения физических свойств минералов, структуры и текстуры горных пород	- демонстрирует навыки определения физических свойств минералов, структуры и текстуры	текущий контроль в форме практических занятий по темам: 2.1,



ОК 1-2, ОК 4-6, ПК 1.3, ПК 2.1	горных пород	2.2 самостоятельная работа по теме 2.1
чтения и составления по картам схематических геологических разрезов и стратиграфических колонок ОК 4, ОК 6, ОК 7, ПК 1.3, ПК 1.6, ПК 2.1.	- демонстрирует навыки чтения карт - составляет по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонок	текущий контроль в форме практического занятия по теме: 3.3 самостоятельная работа по теме 3.3