



**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ПЕРМСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПЕРМСКИЙ НЕФТЯНОЙ КОЛЛЕДЖ»**

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Геология**

*для специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых  
месторождений*

Пермь, 2020

ОДОБРЕНО  
на заседании ПЦК геологических дисциплин  
Протокол № 1 от «28» августа 2020 г.

Председатель Лариса Н.Н.Патрикеева

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по УВР  
ГБПОУ «Пермский нефтяной  
колледж»  
Е.Г. Косолапова  
«31» августа 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Геология» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности *21.01.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений*

Организация-разработчик: ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

Разработчик:

Кокшарова Лариса Владиславовна, преподаватель геологических дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	18

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Геология

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.01 *Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений*.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.04 Геология* является обязательной общепрофессиональной дисциплиной в профессиональном цикле ППСЗ и изучается в течение 2х семестров.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате изучения учебной дисциплины обучающийся:

*должен уметь:*

У1 - 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;

У2 - читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;

У3 - определять по геологическим, геоморфологическим, физико-географическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;

У4 - определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;

У5 - определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;

У6 - определять физические свойства горных пород и геофизические поля;

У7 - классифицировать континентальные отложения по типам;

У8 - обобщать фациально-генетические признаки;

У9 - определять элементы геологического строения месторождения;

У10 - выделять промышленные типы месторождений, полезных ископаемых;

У-11 - определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.

**должен знать:**

31 - физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;

32 - классификацию и свойства тектонических движений;

33 - генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;

34 - эндогенные и экзогенные геологические процессы;

35 - геологическую и техногенную деятельность человека;

36 - строение подземной гидросферы;

37 - структуру и текстуру горных пород;

38 - физико-химические свойства горных пород;

39 - основы геологии нефти и газа;

310 - физические свойства и геофизические поля;

311 - особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;

312 - основные минералы и горные породы;

313 - основные типы месторождений полезных ископаемых;

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

315 - основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;

316 - основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;

317 - основы фациального анализа;

318 - способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;

319 - методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;

320 - методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.

В процессе освоения учебной дисциплины обучающийся должен показать овладение **общими компетенциями (ОК)**, включающими в себя способность:

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. Применять 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 для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, 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.

***и профессиональными компетенциями (ПК):***

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.

ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.

ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр

ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.

ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.

ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

- максимальная учебная нагрузка обучающегося - **213** часов, в том числе:
  - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –**142** часов;
  - самостоятельной работы обучающегося – **71** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>213</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>142</b>
в том числе:	
- практические занятия	<b>26</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>71</b>
в том числе:	
– подготовка докладов и сообщений	<b>19</b>
- создание презентаций	<b>8</b>
– написание реферата	<b>21</b>
– составление таблиц и зарисовка схем	<b>12</b>
– работа с коллекцией минералов и горных пород	<b>11</b>
<i>Промежуточная аттестация</i> 1 семестр – <i>дифференцированный зачет</i> 2 семестр – <i>экзамен</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Геология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<b>Раздел 1. Общая геология</b>		<b>45</b>	
Тема 1.1. Земля и Вселенная	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>4</b>	
	1 Введение в дисциплину. Роль геологии в научной и практической деятельности человека	2	1
	2 Строение и состав Солнечной системы: планеты и их спутники, астероиды, кометы, метеоры и метеориты. Методы изучения космического пространства.	2	1
Тема 1.2. Общая характеристика Земли Строение Земли	<i>Содержание учебного материала</i>	6	
	1 Форма и размеры Земли; физические свойства Земли.	2	1
	2 Внешние и внутренние оболочки Земли	2	1
	3 Строение Земли: внешние оболочки (атмосфера, гидросфера, биосфера); внутренние оболочки (земная кора и ее типы, мантия, ядро) их химическая и физическая характеристика.	2	1
Тема 1.3. Основы кристаллографии, минералогии и петрографии	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	1 Понятие о минералах. Связь кристаллического строения с физическими свойствами. Условия образования минералов. Классификация минералов по химическому составу	2	1
	2 Понятие о горных породах. Классификация горных пород по происхождению	2	1
	<b>Практические занятия:</b>		
	1 ПР № 1 Определение породообразующих минералов и описание их физических свойств	2	2
	2 ПР № 2 Изучение магматических и метаморфических горных пород	2	2
	3 ПР № 3 Осадочные породы: обломочные, хемогенные и органогенные. Изучение структурно-текстурных особенностей осадочных пород	2	2
Тема 1.4. Физическая жизнь земной коры	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	1 Общая характеристика геологических процессов. Экзогенные и эндогенные процессы: источники, агенты влияния, результат.	2	1
	2 Экзогенные процессы. Выветривание и денудация (геологическая деятельность ветра, подземных вод)	2	1
	3 Экзогенные процессы: геологическая деятельность поверхностных текучих вод, ледников, морей и океанов, озер, болот. Стадии образования осадочных пород.	2	1
	4 Эндогенные геологические процессы. Тектонические процессы, основные формы залегания горных пород: пликативные и дизъюнктивные нарушения.	2	1
	5 Магматические процессы: интрузивный и эффузивный магматизм. Формы залегания магматических пород. Метаморфизм. Типы метаморфизма и его факторы.	2	1
<b>Самостоятельная работа:</b> - подготовка сообщений по темам: Гипотезы возникновения земной коры, Гипотезы возникновения Солнечной системы - создание презентаций Методы изучения Вселенной, Типы вулканов, Строение вулканов, Землетрясения		<b>15</b>	3

- работа с коллекциями горных пород и минералов: описание их свойств, происхождения и применения				
- составление таблицы Классификация минералов и описание их свойств				
- зарисовка схем Строение речной долины, Артезианский бассейн				
<b>Раздел 2. Основы исторической и структурной геологии</b>		<b>27</b>		
Тема 2.1. Основные положения исторической геологии и фациального анализа	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Задачи и методы исторической геологии. Абсолютное и относительное летоисчисление. Геохронология и стратиграфия.	2	1
	2	Понятие о фациях и формациях. Значение фациального анализа	2	1
	<b>Практические занятия:</b>			
3	ПР № 4 «Изучение геохронологической шкалы и ее хронологических и стратиграфических подразделений»	2	2	
Тема 2.2 Основы структурной геологии	<i>Содержание учебного материала</i>		12	
	1	Содержание, цели и задачи структурной геологии. Основные структуры литосферы	2	1
	2	Формы залегания осадочных горных пород (первичное и нарушенное залегание). Пространственные элементы наклонных слоев, их измерение горным компасом.	2	1
	3	Элементы складки. Виды складок. Изображение складчатых структур на карте и в разрезе	2	1
	4	Элементы разрывного нарушения. Основные виды разрывных нарушений	2	1
	<b>Практические занятия:</b>			
	5	ПР № 5 Зарисовка основных форм залегания осадочных отложений	2	2
6	ПР № 6 Работа с горным компасом	2	2	
<b>Самостоятельная работа:</b>				
- составление конспекта Этапы развития органического мира		<b>9</b>	3	
- подготовка сообщения «Систематика и номенклатура организмов, их сохранность в ископаемом состоянии»				
- составление таблицы «Классификация и характеристика фаций»				
- зарисовка схемы «Строение платформы», определение терминов				
<b>Раздел 3. Основы гидрогеологии</b>		<b>24</b>		
Тема 3.1 Подземные воды и их классификации	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Образование подземных вод	2	1
	2	Классификация по видам встречаемости в горных породах, по происхождению, по глубине залегания. Классификация по географическому признаку.	2	1
Тема 3.2 Состав и свойства подземных вод	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Физические и химические свойства подземных вод. Газовый и бактериальный состав.	2	1
	2	Систематизация химического состава. Классификация подземных вод по условиям залегания. Промысловая классификация вод месторождений	2	1

Тема 3.3 Основы динамики подземных вод. Гидрогеологические исследования	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Основные законы движения подземных вод.	2	1
	2	Условия обводненности месторождений полезных ископаемых. Понятие о гидрогеологической съемке	2	1
	<b>Практические занятия</b>			
3	ПРН № 7 Методы определения коэффициента фильтрации. Определение притока воды в горные выработки.	2	1	
<b>Самостоятельная работа:</b> - составление интерактивного словаря терминов по гидрогеологии - подготовка сообщения «Гидрогеологические съемки» - зарисовка схемы Законы движения подземных вод.			<b>8</b>	3
<b>Раздел 4. Основы инженерной геологии</b>			<b>15</b>	
Тема 4.1 Основы грунтоведения	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Инженерно-геологические классификации горных пород	2	1
	2	Физические свойства горных пород. Механические свойства горных пород	2	1
	3	Искусственное изменение инженерно-геологических свойств горных пород	2	1
Тема 4.2 Инженерно-геологические процессы и явления при взаимодействии гидротехнических сооружений	<i>Содержание учебного материала</i>		3	
	1	Карст, суффозия, оползни, обвалы.	2	1
	2	Многолетняя мерзлота, выветривание и разуплотнение грунтов. Сейсмичность.	1	1
<b>Самостоятельная работа:</b> - описание грунтов с условиями их образования, минералогическим составом, структурой и текстурой, структурными связями и строительными свойствами грунтов - составление кроссворда «Инженерно-геологические процессы, механизмы и причины их проявления»			<b>6</b>	3
<b>Дифференцированный зачет</b>			1	
<b>ВСЕГО:</b>			<b>108</b>	
<b>Раздел 5. Основы геологии нефти и газа</b>			<b>30</b>	
Тема 5.1 Нефть и природный газ	<i>Содержание учебного материала</i>		6	1
	1	Происхождение нефти и газа	2	1
	2	Нефть, ее элементный состав и физические свойства	2	1
	3	Угледородный газ, его состав и физические свойства. Понятие о газоконденсате	2	1
Тема 5.2 Условия залегания нефти, природного газа и пластовой воды	<i>Содержание учебного материала</i>		10	
	1	Понятие о породах-коллекторах, их классификация.	2	1
	2	Пористость, проницаемость, нефтегазоводонасыщенность пород, методы их определения. Понятие о породах-покрышках.	2	1

	3	Природные резервуары и ловушки, залежи нефти и газа, их классификация.	2	1
	4	Миграция, аккумуляция нефти и газа и разрушение их залежей.	2	1
	<b>Практические занятия:</b>			
	5	ПР№8 Изучение строения и зарисовка схем нефтяных ловушек и залежей	2	2
Тема 5.3 Нефтегазоносные провинции	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Понятие о нефтегазоносных провинциях, областях, районах. Волго-Уральская нефтегазоносная мегапровинция.	2	1
	2	Западно-Сибирская нефтегазоносная мегапровинция. Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция	2	1
<b>Самостоятельная работа:</b> - составление таблицы «Свойства пород-покрышек» - подготовка к дебатам «Нефть – источник загрязнения или топливо будущего» - подготовка сообщений по темам: Гипотезы образования углеводородов, Характеристика нефтегазоносных провинций Восточной Сибири и Дальнего Востока», «Основные нефтегазодобывающие районы зарубежных стран, их общая характеристика»			<b>10</b>	3
<b>Раздел 6. Основы поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений</b>			<b>15</b>	
Тема 6.1 Методы поисков и разведки месторождений нефти и газа	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Методы геологических исследований: геологическая и структурно-геологическая съемки, структурное бурение.	2	1
	2	Методы геофизических исследований: гравиметрическая разведка, магнитная разведка, электроразведка, сейсмические методы. Радиометрические исследования.	2	1
	3	Геохимические методы: газовый и микробиологический. Глубокое бурение. Понятие о скважине и конструкция скважин. Виды скважин по назначению	2	1
Тема 6.2. Стадийность поисково-разведочных работ	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	4	Этапы и стадии поисково-разведочных работ. Региональный этап, его стадии и комплекс работ.	2	1
	5	Поисково-оценочный и разведочно-эксплуатационный этапы. Стадии и комплексы работ.	2	1
<b>Самостоятельная работа:</b> - подготовка сообщений «Кольская сверхглубокая», «Микробиологические методы поисков нефти и газа» - создание презентаций «Методы поисков нефти и газа»			<b>5</b>	3
<b>Раздел 7. Нефтегазо-промысловая геология и основы разработки нефтяных и газовых месторождений</b>			<b>60</b>	
Тема 7.1 Методы изучения геологических разрезов и	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Классификация методов изучения разрезов скважин. Геологические и геофизические методы.	2	1
	2	Геохимические методы. Вскрытие, опробование продуктивных пластов и испытание скважин	2	1

технического состояния скважин				
Тема 7.2 Методы геологического изучения залежей нефти и газа по данным бурения и эксплуатации	<i>Содержание учебного материала</i>		10	
	1	Геологическая графика: геологические карты, геологические разрезы, стратиграфические колонки и условные знаки. Микро- и макронеоднородность пластов.	2	1
	2	Построение литолого-фациальных карт. Построение геологических карт в неоднородных пластах. Комплексное изучение строения недр по приведенной геологической графике.	2	1
	<b>Практические занятия:</b>			
	3	ПР № 9 Построение структурной карты методом треугольников	2	2
	4	ПР №10 Построение геологического профиля	2	2
	5	ПР № 11 Корреляция разрезов скважин. Построение корреляционной схемы	2	2
Тема 7.3 Режимы залежей нефти и газа	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Силы, действующие в пласте. Показатели энергетического состояния залежи	2	2
	2	Режимы работы нефтяных залежей: водонапорный, упругий, газонапорный, режим растворенного газа и гравитационный режим. Графики, характеризующие режимы.	2	1
	3	Режимы работы газовых залежей. Коэффициенты извлечения газа	2	2
Тема 7.4 Методы подсчетов запасов нефти и газа	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Понятие о запасах и ресурсах нефти и газа. Категории запасов нефти и газа.	2	1
	2	Методы подсчета запасов нефти. Методы подсчета запасов газа.	2	1
Тема 7.5 Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений	<i>Содержание учебного материала</i>		10	
	1	Проектирование системы разработки. Этажи и объекты разработки.	2	1
	2	Системы разработки месторождений. Системы заводнения	2	1
	3	Классификация методов воздействия на пласт, повышающих нефтеотдачу	2	1
	4	Классификация методов интенсификации работы скважин	2	1
	<b>Практические занятия:</b>			
	5	ПР№12 Решение задач по методам подсчетов запасов нефти и газа	2	2
	6	ПР№13 Решение задач по определению дебита, коэффициента продуктивности скважин при различных способах их эксплуатации.	2	2
Тема 7.6 Охрана недр и окружающей среды	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Основные правила промышленной и противопожарной безопасности на промысле	2	1
	2	Охрана недр и окружающей среды при разработке месторождений нефти и газа	2	1
<b>Самостоятельная работа</b> - составление таблицы «Режимы газовых залежей» - написание реферата на темы: «Охрана окружающей среды при проведении геолого-разведочных и горных работ», «Характеристика месторождений нефти и газа на территории Пермского края»			20	3
<b>ЭКЗАМЕН</b>				3
<b>ВСЕГО:</b>			<b>105</b>	
<b>ИТОГО:</b>			<b>213</b>	

*Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:*

1. ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация рабочей программы учебной дисциплины проходит в кабинете № 309 «Полезные ископаемые, минералогия и петрография».

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированное рабочее место преподавателя с доступом в Интернет
- столы и стулья для обучающихся
- комплект учебно-методической документации:

Наименование разделов учебной дисциплины	Видео-материалы	Наглядные пособия	Оборудование
Раздел 1. Общая геология	Анимационные ролики Презентации	глобус коллекции минералов и горных пород шкала Мооса	Микроскоп, увеличительные стекла х4, х10, х20 Бисквит, стекло
Раздел 2. Основы исторической и структурной геологии	Презентация Структурные подразделения Геохронологической шкалы	геохронологическая шкала коллекция РФО учебные геологические карты и разрезы	Горный компас
Раздел 3 Основы гидрогеологии	Учебный видеоролик	Схемы классификации подземных вод	
Раздел 4 Основы инженерной геологии	Презентация	Схемы классификации грунтов	
Раздел 5 Основы геологии нефти и газа	Учебные видеоролики	- классификационные таблицы резервуаров, ловушек, залежей,	Коллекция нефтей Пермского края
Раздел 6 Основы поисков и разведки нефти и газа	Презентация	Таблицы категорий ресурсов и запасов, этапов ГРР, месторождений нефти и газа по величине запасов Карта месторождений нефти и газа Пермского края	
Раздел 7 Нефтегазопромысловая геология	Учебные видеоролики	-топографические основы для построения карт и разрезов - карты и графики разработки - схемы естественных режимов работы залежей и систем разработки	Приборы для исследований скважин Керновый материал

Технические средства обучения: ПК, мультимедийный проектор, экран.

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

#### Основная литература:

1. Лазарев В.В. Геология: учебное пособие для студентов ссузов / В. В. Лазарев. - Стереотипное издание. - М.: Альянс, 2016. - 384 с.: ил.

#### Дополнительная литература:

1. Абрикосов И.Х., Гутман И.С. Общая, нефтяная и нефтепромысловая геология. – М, Недра, 1982 г.

2. Алексеев В.П., Амон Э.О. и др. Геология и нефть. – Екатеринбург, Уггу, 2011 г.

3. Бондарев В.П. Геология: учебное пособие для СПО / Бондарев Всеволод Петрович. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014. - 208 с. - Доп. МО РФ

3. Бондарев В.П. Практикум по геологии, М.: Форум – ИНФРА – М 2012;

4. Горшков Г.П. Общая геология: Учебник для студентов геологических специальностей / Г. П. Горшков, А. Ф. Якушова. - 4-е изд., стереотип. - М.: Альянс, 2014. - 592 с. - Доп. МО.

5. Габриэлянц Г.А. Геология нефтяных и газовых месторождений. – М. Недра, 1984 г.

6. Геология и нефтегазовое дело. CD-R. ОЙЛ ИНФОРМ.- (Электронный учебник)

7. Горбачев А.М. Общая геология. – М. Высшая школа, 1973 г.

8. Короновский Н.В. Общая геология: учебник / Н.В. Короновский. — 2-е изд., стереотип. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 474 с. — (Высшее образование: Бакалавриат- Режим доступа <http://www.znanium.com.->

9. Короновский Н.В. Геология России и сопредельных территорий: учебник / Н.В. Короновский. — 2-е изд., испр. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 230 с. — (Высшее образование: Бакалавриат).- Режим доступа <http://www.znanium.com.->

10. Парфенова Ю.В. Нефтегазопромысловая геология: учебн.пособие. – Пермь, 2010 г.

11. Репин А. Г. ГАЗ И НЕФТЬ: краткий глоссарии / А. Г. Репин. - М.: Научный мир, 2016. - 200 с.

12. Сучков Б. М. Краткий нефтепромысловый словарь-справочник / Б. М. Сучков. - Ижевск: "Регулярная и хаотическая динамика"; Институт компьютерных исследований, 2016. - 400 с. - (Современные нефтегазовые технологии).

13. Южное Предуралье: география, геология, тектоника и геоморфология / Турикешев Г.Т., Данукалова Г.А., Кутушев Ш.Б. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 312 с.: 60х90 1/8. - (Научная мысль) (Переплёт) ISBN 978-5-16-011687-7- Режим доступа <http://www.znanium.com.->

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <https://vseonefti.ru/> Сайт Всё о нефти
2. <https://openmap.mineral.ru/> Интерактивная электронная карта недропользования Российской Федерации
3. <http://www.geohit.ru/> Сайт для геологов
4. <http://geo.web.ru/> Сайт Всё о геологии
5. [https://vk.com/geo\\_museum](https://vk.com/geo_museum) Геологические музеи мира
- 6.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, текущего контроля знаний, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы и промежуточной аттестации.

Результаты обучения (умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения</b>	
- У1 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;	ПР № 6 «Работа с горным компасом» ПР № 2 «Изучение магматических и метаморфических пород» ПР № 3 «Изучение структурно-текстурных особенностей осадочных пород» - дифференцированный зачет
- У2 читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;	ПР № 4 «Изучение геохронологической шкалы и ее хронологических и стратиграфических подразделений» ПР № 9 «Построение структурных карт» ПР №10 Построение геологического профиля»
- У3 определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;	ПР № 4 «Изучение геохронологической шкалы и ее хронологических и стратиграфических подразделений» ПР № 11 Построение корреляционной схемы - экзамен
- У4 определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;	ПР №1 «Определение породообразующих минералов и описание их свойств» СР по разделу1. Работа с коллекцией горных пород и минералов - дифференцированный зачет
- У5 определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;	ПР № 5. Зарисовка основных форм залегания осадочных отложений - дифференцированный зачет
- У6 определять физические свойства горных пород и геофизические поля;	ПР № 1 «Определение породообразующих минералов» - дифференцированный зачет
- У7 классифицировать континентальные отложения по типам;	- Выполнение СР по теме 2.1 - дифференцированный зачет
- У8 обобщать фациально-генетические признаки;	- выполнение СР по разделу 2 - дифференцированный зачет
- У9 определять элементы геологического строения месторождения;	ПР № 11 Корреляция разрезов скважин
- У10 выделять промышленные типы	ПР № 8 «Изучение строения и зарисовка

месторождений, полезных ископаемых;	схем нефтяных ловушек и залежей» - экзамен
- У11 определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.	ПР №7 «Определение притока воды в горные выработки» - выполнение СР по разделу 3
<b>Знания</b>	
31- физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;	- выполнение СР по разделу 1 - текущий контроль по темам 1.1 – 1.3 - дифференцированный зачет - выполнение СР по разделу 5 - экзамен
32- классификацию и свойства тектонических движений;	- выполнение СР по разделу 1 - текущий контроль по теме 1.4. - дифференцированный зачет
33- генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;	- ПР № 5 Основные формы залегания осадочных отложений - текущий контроль по теме 2.2 - дифференцированный зачет
34 - эндогенные и экзогенные геологические процессы;	- выполнение СР по разделу 1 - текущий контроль по теме 1.4. - дифференцированный зачет
35- геологическую и техногенную деятельность человека;	- выполнение СР по разделу 7 - текущий контроль по темам 7.1 – 7.6 - экзамен
36 - строение подземной гидросферы;	- выполнение СР по разделу 3 - текущий контроль по темам 3.1 – 3.3 - экзамен
37 - структуру и текстуру горных пород;	выполнение СР по разделу 2 - дифференцированный зачет
38 - физико-химические свойства горных пород,	-ПР№№2-3 Изучение магматических, метаморфических, осадочных горных пород и их структурно-текстурных особенностей - дифференцированный зачет
39 - основы геологии нефти и газа;	ПР № 8 «Изучение и зарисовка типов залежей и ловушек нефти и газа» - выполнение СР по разделу 5 - текущий контроль по темам 5.1 – 5.3 - экзамен
310- физические свойства горных пород и геофизические поля;	-текущий контроль по теме 7.1 - экзамен
311- особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;	- выполнение СР по разделу 3 - выполнение СР по разделу 4 - экзамен
312- основные минералы и горные породы;	- выполнение СР по разделу 1 - текущий контроль по разделу 4.1 -дифференцированный зачет
313- основные типы месторождений полезных ископаемых;	- ПР №8 Изучение строения ловушек и залежей - выполнение СР по разделу 5 - экзамен

314 - 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 закарстованных породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод;	- выполнение самостоятельной работы по разделу 3 - экзамен
315- основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;	- выполнение самостоятельной работы по разделу 4 - экзамен
316 - основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;	- выполнение СР по разделу 6 - экзамен
317 - основы фациального анализа;	- текущий контроль по теме 2.1.
318 - способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;	-текущий контроль по теме 2.2. - ПР № 6 «Работа с горным компасом» - дифференцированный зачет
319 - методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;	-текущий контроль по теме 2.1. - дифференцированный зачет
320 - методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.	-ПР № 4 «Изучение геохронологической шкалы и ее хронологических и стратиграфических подразделений» - выполнение СР по разделу 2 - дифференцированный зачет, экзамен

**и общих компетенций (ОК):**

<i>Результат (общие компетенции)</i>	<i>Основные показатели</i>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- систематическая и качественная подготовка к учебным занятиям - участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	- вовремя и в срок сдает выполненные задания - отсутствуют пропуски занятий по неуважительной причине - не опаздывает (вовремя приходит на занятия) - аккуратно ведет записи в учебных тетрадях - самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям - умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по учебной дисциплине - рабочее место всегда аккуратно и соответствует требованиям по учебной дисциплине

<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- берет на себя ответственность за принятое решение/совершенный поступок</li> <li>- ответственно выполняет разовые/ постоянные поручения в группе</li> <li>- может спрогнозировать результат</li> <li>- умеет оценить свои действия, поступки и проанализировать их</li> </ul>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умеет передавать информацию другому человеку</li> <li>- способен правильно формулировать свои мысли в устной и письменной формах</li> <li>- способен оценить уровень своих знаний по учебной дисциплине</li> </ul>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществляет поиск информации в сети Интернет и различных электронных носителях</li> <li>- извлекает информацию с электронных носителей</li> <li>- использует средства ИТ для обработки и хранения информации</li> <li>- представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения</li> <li>- создает презентации в различных формах</li> </ul>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- устанавливает позитивный стиль общения</li> <li>- выбирает стиль общения в соответствии с ситуацией</li> <li>- признает чужое мнение</li> <li>- при необходимости отстаивает собственное мнение</li> <li>- принимает критику</li> <li>- ведет деловую беседу в соответствии с этическими нормами</li> <li>- соблюдает официальный стиль при оформлении документов</li> <li>- составляет отчеты, задания в соответствии с запросом и предъявляемыми требованиями</li> <li>- оформляет документы в соответствии с нормативными актами</li> <li>- выполняет письменные и устные рекомендации преподавателя</li> <li>- способен к эмпатии</li> <li>- организует коллективное обсуждение рабочей ситуации</li> </ul>
<p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организует работу по выполнению задания в соответствии с инструкциями</li> <li>- позитивное взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения</li> <li>- использует нормы поведения и осуществление деятельности, способствующей адаптации в коллективе</li> <li>- использует приемы эффективного общения со сверстниками</li> </ul>

<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проявляет стремление к приобретению новых знаний</li> <li>- участвует в мероприятиях, способствующих карьерному росту</li> <li>- владеет навыками самоорганизации и применяет их в учебной деятельности</li> </ul>
<p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читает профессиональную литературу</li> <li>- выполняет, готовит выступления, рефераты по профессиональной тематике</li> </ul>

**Матрица покрытия результатами обучения  
сформированности профессиональных компетенций по учебной дисциплине**

Результаты обучения	Профессиональные компетенции												
	ПК 1.1	ПК 1.2	ПК 1.3	ПК 1.4	ПК 1.5	ПК 2.1	ПК 2.2	ПК 2.3	ПК 2.4	ПК 2.5	ПК 3.1	ПК 3.2	ПК 3.3
<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 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 горных пород 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.		+	+	+	+	+				+		+	+
<b>знания:</b>													
- 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 горных пород и геофизические поля;			+						+				
- особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;			+	+		+			+			+	+
- основные минералы и горные породы;	+								+		+		
основные типы месторождений полезных ископаемых;		+							+			+	+
<b>основы гидрогеологии:</b>													
- 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 закарстованных породах;	+								+				
- подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород;	+								+			+	
- минеральные, промышленные и термальные воды;	+					+			+			+	
- условия обводненности месторождений полезных ископаемых;			+	+			+		+	+		+	
- основы динамики подземных вод;				+		+					+		
- <b>основы инженерной геологии:</b> горные породы как грунты и их физико-механические свойства;	+		+			+		+	+	+	+	+	+
- основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;	+								+	+		+	+
- основы фациального анализа;									+				
- способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;			+				+			+			+
- методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;		+							+				
- методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого	+	+							+				

1 семестр - ДЗ	2 семестр - экзамен
<b>умения</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- У1 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;</li> <li>- У2 читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</li> <li>- У4 определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;</li> <li>- У5 определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</li> <li>- У6 определять физические свойства горных пород и геофизические поля;</li> <li>- У7 классифицировать континентальные отложения по типам;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- У8 обобщать фашиально-генетические признаки;</li> <li>- У3 определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</li> <li>- У9 определять элементы геологического строения месторождения;</li> <li>- У10 выделять промышленные типы месторождений, полезных ископаемых;</li> <li>- У11 определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям</li> </ul>
<b>знания</b>	
<p><b>31-</b> 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><b>32-</b> классификацию и свойства тектонических движений;</p> <p><b>33 -</b> генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;</p> <p><b>34 -</b> эндогенные и экзогенные геологические процессы;</p> <p><b>37 -</b> структуру и текстуру горных пород;</p> <p><b>38 -</b> физико-химические свойства горных пород,</p> <p><b>312 -</b> основные минералы и горные породы;</p> <p><b>317 -</b> основы фашиального анализа;</p> <p><b>318 -</b> способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;</p> <p><b>319 -</b> методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;</p> <p><b>320 -</b> методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого</p>	<p><b>31-</b> 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><b>35-</b> геологическую и техногенную деятельность человека;</p> <p><b>36 -</b> строение подземной гидросферы;</p> <p><b>39 -</b> основы геологии нефти и газа;</p> <p><b>310 -</b> физические свойства горных пород и геофизические поля;</p> <p><b>311 -</b> особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;</p> <p><b>313 -</b> основные типы месторождений полезных ископаемых;</p> <p><b>314 -</b> 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 закарстованных породах; подземные воды в области развития</p> <p><b>315 -</b> основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-</p>

	<p>механические свойства;</p> <p>316 - основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод;</p> <p>320 - методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого</p>
--	--