



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

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Геология**

*для специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин*

Пермь, 2020

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

Председатель Лопух 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 21.02.02 *Бурение нефтяных и газовых скважин*

Организация-разработчик: ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж»

Разработчик:

Патрикеева Наталья Николаевна, преподаватель геологических дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Геология

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин

*Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании – повышении квалификации, переподготовка и профессиональная подготовка работников в области разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений и бурения нефтяных и газовых скважин при наличии среднего общего образования.*

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

Учебная дисциплина ОП.04 Геология является обязательной общепрофессиональной дисциплиной в профессиональном учебном цикле ППССЗ 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:**

- 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.

**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 закарстованных 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.

***С целью овладения профессиональными (ПК):***

ПК1.1.Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.

ПК1.2.Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.

ПК1.3.Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.

ПК1.4.Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин.

ПК2.1.Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин.

ПК2.2.Производить техническое обслуживание бурового оборудования, готовить буровое оборудование к транспортировке.

ПК2.3.Проводить проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования.

ПК2.4.Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования.

ПК2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.

ПК3.1. Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда.

ПК3.2.Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами.

ПК3.3.Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.

***и общими компетенциями (ОК):***

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.

#### **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** часа;
  - самостоятельной работы обучающегося – **71** час.

## 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:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	38
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>71</b>
в том числе:	
– подготовка рефератов, докладов	41
– самостоятельное изучение тем	22
– подготовка в текущему контролю знаний, промежуточной аттестации	8
Промежуточная аттестация по учебной дисциплине: 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>24</b>	
Тема 1.1. Земля и Вселенная. Общая характеристика Земли	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>4</b>	
	1 Введение в дисциплину. Строение и состав Солнечной системы: планеты и их спутники, астероиды, кометы, метеоры и метеориты. Методы изучения космического пространства.	2	1
	2 Форма и размеры Земли; физические свойства Земли.	2	1
Тема 1.2. Строение Земли	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>4</b>	
	1 Внешние и внутренние оболочки Земли	2	1
	2 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. Физическая жизнь земной коры	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>8</b>	
	1 Общая характеристика геологических процессов. Экзогенные процессы: выветривание и денудация (геологическая деятельность ветра, подземных вод)	2	1
	2 Геологическая деятельность поверхностных вод, ледников, морей и океанов.	2	1
	3 Эндогенные геологические процессы. Тектонические процессы, основные формы залегания горных пород: пликативные и дизъюнктивные нарушения.	2	1
	4 Магматические процессы: интрузивный и эффузивный магматизм. Метаморфизм: типы метаморфизма.	2	1
<b>Самостоятельная работа:</b> - изучение темы: «Гипотезы происхождения Солнечной системы» - подготовка докладов по темам: «Современные дистанционные методы изучения Земли» « Гипотезы возникновения земной коры», «Сверхглубокое бурение и его роль в изучении глубинного строения Земли», «Диagenез осадков», «Землетрясения»		<b>8</b>	2-3
<b>Раздел 2. Основы кристаллографии, минералогии и петрографии</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>18</b>	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>12</b>	
	2 ПР № 1 «Определение породообразующих минералов (описание физических свойств по образцам)»	2	2
	3 ПР № 2 «Понятие о горных породах. Магматические породы: интрузивные и эффузивные. Классификация магматических пород по химическому составу»	2	2
	4-5 ПР № 3 «Осадочные породы: обломочные, хемогенные и органогенные. Метаморфические породы»	4	2
	6-7 ПР № 4 «Работа с коллекцией горных пород, описание горных пород по внешним признакам»	4	2

<b>Самостоятельная работа:</b> -изучение темы: Основы кристаллографии и минералогии. Физические свойства минералов; классификация минералов по химическому составу. - подготовка рефератов по темам: «Применение минералов в народном хозяйстве», «Использование горных пород в архитектуре и строительстве»		<b>6</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 3. Основы исторической и структурной геологии</b>		<b>21</b>		
Тема 3.1. Основные положения исторической геологии	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>4</b>	
	1	Задачи и методы исторической геологии. Абсолютное и относительное летоисчисление. Геохронология.	2	1
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	
	2	ПР № 5 «Изучение геохронологической шкалы и ее хронологических и стратиграфических подразделений»	2	2
Тема 3.2 Основы структурной геологии	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>10</b>	
	1	Содержание, цели и задачи структурной геологии.	1	1
	1-2	Геологическая графика: геологические карты, геологические разрезы, стратиграфические колонки и условные знаки.	2	1
	2	Формы залегания осадочных горных пород (первичное и нарушенное залегание). Пространственные элементы наклонных слоев, их измерение горным компасом.	1	1
	<b>Практические занятия:</b>		<b>6</b>	
	3-4	ПР № 6 Построение структурных карт	4	
	5	ПР № 7 «Работа с горным компасом»	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b> - подготовка рефератов по темам: «Общая характеристика органического мира», «Растения и животные, их взаимоотношения между собой и окружающей средой», «Систематика и номенклатура организмов, их сохранность в ископаемом состоянии».		<b>7</b>	<b>3</b>	
<b>Раздел 4. Основы гидрогеологии</b>		<b>24</b>		
Тема 4.1 Подземные воды и их классификации	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>4</b>	
	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 4.2 Состав и свойства подземных вод	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>6</b>	
	1	Физические и химические свойства подземных вод. Газовый и бактериальный состав.	2	1
	2	Систематизация химического состава. Классификация подземных вод по условиям залегания.	2	1
	3	Промысловая классификация вод нефтяных и газовых месторождений.	2	1
Тема 4.3 Основы динамики подземных вод.	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>6</b>	
	1	Основные законы движения подземных вод.	2	1

Гидрогеологические исследования	2	Методы определения коэффициента фильтрации.	2	1
	3	Условия обводненности месторождений полезных ископаемых. Определение притока воды в горные выработки. Гидрогеологическая съемка	2	1
<b>Самостоятельная работа:</b> - подготовка доклада по темам: «Круговорот воды в природе», «Гидрогеологические наблюдения при бурении скважин и горных работах».			<b>8</b>	<b>3</b>
<b>Раздел 5. Основы инженерной геологии</b>			<b>19</b>	
Тема 5.1 Основы грунтоведения	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>6</b>	
	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 5.2 Инженерно-геологические процессы и явления при взаимодействии гидротехнических сооружений	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>4</b>	
	1	Карст, суффозия, оползни, обвалы.	2	1
	2	Многолетняя мерзлота, выветривание и разуплотнение грунтов. Сейсмичность.	2	1
Тема 5.3 Инженерно-геологические изыскания	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>2</b>	
	1	Требования к изысканиям на различных стадиях проектирования Состав инженерно-геологических изысканий	2	1
<b>Самостоятельная работа:</b> - подготовка реферата на тему: «Инженерно-геологическая съемка для строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ» - объяснить схему инженерно-геологических изысканий - подготовка к дифференцированному зачету			<b>7</b>	<b>3</b>
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	
<b>Раздел 6. Основы геологии нефти и газа</b>			<b>52</b>	
Тема 6.1 Нефть и природный газ	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>8</b>	<b>1</b>
	1	Происхождение нефти и газа	2	1
	2-3	Нефть, ее элементарный состав и физические свойства.	3	1
	3-4	Угледородный газ, его состав и физические свойства. Понятие о газоконденсате.	3	1
Тема 6.2 Условия залегания нефти, природного газа и пластовой воды	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>8</b>	
	1	Понятие о породах-коллекторах, их классификация.	2	1
	2	Пористость и проницаемость 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

Тема 6.3 Нефтегазоносные провинции	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>6</b>	
	1-2	Понятие о нефтегазоносных провинциях, областях, районах. Волго-Уральская нефтегазоносная мегапровинция.	4	1
	3	Западно-Сибирская нефтегазоносная мегапровинция. Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция	2	1
Тема 6.4 Поиски и разведка месторождений нефти и газа	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>14</b>	
	1	Методы геологических исследований: геологическая и структурно-геологические 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: конструкция скважин.	2	1
	4	Этапы и стадии поисково-разведочных работ: региональный, поисково-оценочный и разведочный этапы.	2	1
	<b>Практические занятия:</b>		<b>6</b>	
5-7	ПР № 8 «Изучение и зарисовка типов залежей и ловушек нефти и газа»	6	2	
<b>Самостоятельная работа:</b> - подготовка презентации на тему: «Нефть – как источник загрязнения» - подготовка докладов по темам: «Характеристика нефтегазоносных провинций Восточной Сибири и Дальнего Востока», «Основные нефтегазодобывающие районы зарубежных стран, их общая характеристика» - заполнить схему тектонического районирования и дать краткую характеристику			<b>16</b>	3
<b>Раздел 7. Нефтегазо-промысловая геология</b>			<b>53</b>	
Тема 7.1 Методы изучения геологических разрезов и технического состояния скважин	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>4</b>	
	1	Геологические методы. Геофизические методы.	2	1
	2	Геохимические методы. Вскрытие, опробование продуктивных пластов и испытание скважин	2	1
Тема 7.2 Методы геологического изучения залежей нефти и газа по данным бурения и эксплуатации	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>12</b>	
	<b>Практические занятия:</b>		<b>12</b>	1
	1-2	ПР № 9 Посторонние структурных карт: метод профилей, метод схождения. Построение карт толщин.	4	1
	3-4	ПР №10 Построение литолого-фациальных карт. Построение геологических карт в неоднородных пластах. Комплексное изучение строения недр по приведенной геологической графике.	4	
	5-6	ПР № 11 «Построение структурных карт методом треугольников»	4	2

Тема 7.3 Режимы залежей нефти и газа	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>4</b>	
	1	Режимы работы нефтяных залежей: водонапорный, упругий, газонапорный, режим растворенного газа и гравитационный режим	4	1
Тема 7.4 Методы подсчетов запасов нефти и газа	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>6</b>	
	1-2	Понятие о запасах и ресурсах нефти и газа. Категории запасов нефти и газа.	4	1
	3	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>		<b>6</b>	
	1	Проектирование системы разработки. Этажи и объекты разработки.	2	1
	2	Системы разработки месторождений: сверху вниз, снизу вверх, комбинированная.	2	1
	3	Классификация методов воздействия на пласт.	2	1
Тема 7.6 Охрана недр и окружающей среды	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>2</b>	
	1	Охрана недр и окружающей среды при разработке месторождений нефти и газа	2	1
<b>Самостоятельная работа</b> -Дать сравнительную характеристику Действующей и Новой классификации запасов. - изучить тему «Режимы работы газовых залежей» - подготовка реферата на тему: «Охрана окружающей среды при проведении геолого-разведочных и горных работ» - подготовка к экзамену			<b>19</b>	<b>3</b>
			<b>ЭКЗАМЕН</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 геологии.

Оборудование учебного кабинета геологии:

- 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	видеофильм	топографические основы для построения карт и разрезов	
Раздел 2. Основы кристаллографии, минералогии и петрографии		коллекции минералов и горных пород	Шкала Маоса
Раздел 3. Основы исторической и структурной геологии		геохронологическая шкала коллекция РФО учебные геологические карты и разрезы	Горный компас
Раздел 4. Основы гидрогеологии		Макеты ламинарного и турбулентного движения жидкости	
Раздел 5. Основы инженерной геологии	видеофильм		
Раздел 6. Основы геологии нефти и газа	видеофильм	- классификационные таблицы резервуаров, ловушек, залежей, категорий ресурсов и запасов, этапов ГРП, месторождений нефти и газа по величине запасов - схемы залежей,	
Раздел 7. Нефтегазопромисловая геология	видеофильм	- карты и графики разработки - схемы естественных режимов работы залежей и систем разработки	

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

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

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. 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.

9. 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.znaniium.com.->

10. 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.znaniium.com.->

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

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

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

14. 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. geokniga>org. ГеоВики>Геологический портал- Геокнига. Геологический порталGeokniga
- 2.forum.web.ru
3. Проект geohit.ru: информационно-справочный Интернет – гид для геологов



## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 во время промежуточной аттестации.

Результаты обучения (умения и знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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;	ПР № 7 «Работа с горным компасом» ПР № 3 «Осадочные породы: обломочные, хемогенные и органогенные. Метаморфические породы» - дифференцированный зачет
- читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;	ПР № 5 «Изучение геохронологической шкалы и ее хронологических и стратиграфических подразделений» ПР № 6 «Построение структурных карт» - дифференцированный зачет
- определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;	ПР № 9 Посторонние структурных карт: способ треугольников, метод профилей, метод схождения. Построение карт толщин. ПР № 11 «Построение структурных карт методом треугольников» - дифференцированный зачет
- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;	ПР № 4 «Работа с коллекцией горных пород, описание горных пород по внешним признакам» - дифференцированный зачет
- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;	ПР №10 Построение литолого-фациальных карт. Построение геологических карт в неоднородных пластах. Комплексное изучение строения недр по приведенной геологической графике. - дифференцированный зачет
- определять физические свойства горных пород и геофизические поля;	ПР № 1 «Определение породообразующих минералов (описание физических свойств по образцам)» - дифференцированный зачет
- классифицировать континентальные отложения по типам;	- выполнение СР по разделу 3 - текущий контроль по темам 3.1 – 3.3 - дифференцированный зачет
- обобщать фациально-генетические признаки;	- выполнение СР по разделу 2 - текущий контроль по разделу 2

	- дифференцированный зачет
- определять элементы геологического строения месторождения;	ПР № 9 Посторонние структурных карт: способ треугольников, метод профилей, метод схождения. Построение карт толщин.
- выделять промышленные типы месторождений, полезных ископаемых;	ПР № 8 «Изучение и зарисовка типов залежей и ловушек нефти и газа» - экзамен
- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.	- выполнение СР по разделу 3 - текущий контроль по темам 3.1 – 3.3 - дифференцированный зачет
<b>Знания</b>	
Зн1- 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
Зн2- классификацию и свойства тектонических движений;	ПР №10 Построение литолого-фациальных карт. Построение геологических карт в неоднородных пластах. Комплексное изучение строения недр по приведенной геологической графике. - дифференцированный зачет
Зн3- генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений; Зн4 - эндогенные и экзогенные геологические процессы;	ПР № 4 «Работа с коллекцией горных пород, описание горных пород по внешним признакам» - дифференцированный зачет
Зн5- геологическую и техногенную деятельность человека;	- выполнение СР по разделу 7 - текущий контроль по темам 7.1 – 7.6 - дифференцированный зачет
Зн6- строение подземной гидросферы;	выполнение СР по разделу 4 - текущий контроль по темам 4.1 – 4.3 - дифференцированный зачет
Зн7- структуру и текстуру горных пород;	выполнение СР по разделу 2 - дифференцированный зачет
Зн8- физико-химические свойства горных пород,	ПР № 1 «Определение породообразующих минералов (описание физических свойств по образцам)» - дифференцированный зачет
Зн9- основы геологии нефти и газа; Зн10- физические свойства и геофизические поля;	ПР № 8 «Изучение и зарисовка типов залежей и ловушек нефти и газа» - выполнение СР по разделу 6 - текущий контроль по темам 6.1 – 6.4 - экзамен
Зн11- особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;	- ПР № 3 «Осадочные породы: обломочные, хемогенные и органогенные. Метаморфические породы», выполнение СР по разделу 2

	- экзамен
Зн12- основные минералы и горные породы;	<p>ПР № 1 «Определение породообразующих минералов (описание физических свойств по образцам)»,</p> <p>ПР № 2 «Понятие о горных породах. Магматические породы: интрузивные и эффузивные. Классификация магматических пород по химическому составу»,</p> <p>ПР № 4 «Работа с коллекцией горных пород, описание горных пород по внешним признакам»</p> <p>- текущий контроль разделу 2</p> <p>- дифференцированный зачет</p>
Зн13- основные типы месторождений полезных ископаемых;	<p>-выполнение СР по разделу 5</p> <p>- экзамен</p>
Зн14 - <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;	<p>- выполнение самостоятельной работы по разделу 4</p> <p>- дифференцированный зачет</p>
Зн15- <b>основы инженерной геологии:</b> горные породы как группы и их физико-механические свойства;	<p>- выполнение самостоятельной работы по разделу 5</p> <p>- дифференцированный зачет</p>
Зн16 - основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;	<p>- выполнение самостоятельной работы по разделу 6</p> <p>- экзамен</p>
Зн17 - основы фациального анализа;	<p>- ПР №10 Построение литолого-фациальных карт. Построение геологических карт в неоднородных пластах. Комплексное изучение строения недр по приведенной геологической графике.</p>
Зн18 - способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;	<p>- ПР № 4 «Работа с коллекцией горных пород, описание горных пород по внешним признакам»</p> <p>- ПР № 7 «Работа с горным компасом»</p> <p>- дифференцированный зачет</p>
Зн19 - методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;	<p>-выполнение самостоятельной работы по разделу 3</p> <p>- дифференцированный зачет</p>

Зн20 - методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.	-ПР № 5 «Изучение геохронологической шкалы и ее хронологических и стратиграфических подразделений» - дифференцированный зачет
---	--

**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 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 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 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	+	+										

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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- систематическая и качественная подготовка к учебным занятиям</li> <li>- участие в олимпиадах, конкурсах, конференциях</li> </ul>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>- вовремя и в срок сдает выполненные задания</li> <li>- отсутствуют пропуски занятий по не уважительной причине</li> <li>- не опаздывает (вовремя приходит на занятия)</li> <li>- аккуратно ведет записи в учебных тетрадях</li> <li>- самостоятельно организует свою деятельность по выданным заданиям</li> <li>- умеет оценить свои возможности для выполнения поставленных целей, задач, заданий по учебной дисциплине</li> <li>- рабочее место всегда аккуратно и соответствует требованиям по учебной дисциплине</li> </ul>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<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>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<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>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<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>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	<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> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <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>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<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>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<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>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- читает профессиональную литературу</li> <li>- выполняет, готовит выступления, рефераты по профессиональной тематике</li> </ul>



1 семестр - ДЗ	2 семестр - экзамен
<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;	- 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;	- определять элементы геологического строения месторождения;
- классифицировать континентальные отложения по типам;	- выделять промышленные типы месторождений, полезных ископаемых;
- обобщать фациально-генетические признаки;	
- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.	
<b>знания</b>	
Зн1 - физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;	Зн2 - классификацию и свойства тектонических движений;
Зн3 - генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;	Зн5 - геологическую и техногенную деятельность человека;
Зн4 - эндогенные и экзогенные геологические процессы;	
Зн6 - строение подземной гидросферы;	Зн9 - основы геологии нефти и газа;
Зн7 - структуру и текстуру горных пород;	Зн10 - физические свойства и геофизические поля;
Зн8 - физико-химические свойства горных пород,	
Зн11 - особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;	Зн16 - основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
Зн12 - основные минералы и горные породы;	
Зн13 - основные типы месторождений полезных ископаемых;	
Зн14 - <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;	
Зн15 - <b>основы инженерной геологии:</b> горные породы как группы и их физико-механические свойства;	
Зн17 - основы фациального анализа;	
Зн18 - способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;	
Зн19 - методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;	
Зн20 - методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого	

