

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н. АШУРАЛИЕВА»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Геология

Код и наименование специальности 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»

входящей в состав УГС 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и
геодезия».

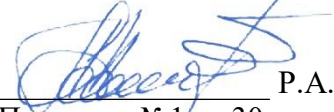
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Техник-технолог

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией
профессионального цикла 21.00.00
«Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия»

Председатель П(Ц)К


Р.А. Курбанов
Протокол №1 от 30 августа 2024г

Рабочая программа по учебной дисциплине «ОП.06 Геология» разработана на основе:

- федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 836 от 15 сентября 2022 г., (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 20 октября 2022 г. N 70631);
- федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 N 413 (зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480);
- положений Федеральной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. N 371 (Зарегистрировано в Минюсте России 12 июля 2023 г. N 74228),

Разработчик:

- Курбанов Рашид Алибекович, преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06 ГЕОЛОГИЯ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Геология» является обязательной частью общепрофессионального цикла профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК. 01 ОК. 02 ОК .04 ОК .05 ОК. 06 ОК. 07 ОК .09 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.5 ПК 4.1	<u>Уметь:</u> вычислять температуру горных пород на разной глубине по геотермическому градиенту; строить топографический профиль; определять формы рельефа на картах; определять основные минералы по диагностическим признакам; определять и описывать наиболее распространенные горные породы по внешним признакам; определять размещение крупнейших месторождений полезных ископаемых на карте России; ориентироваться в геохронологической последовательности событий; ориентироваться на местности с помощью горного компаса, работать с ним по карте, вычерчивать маршрут; читать и анализировать геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород; строить геологический профиль с	<u>Знать:</u> значение геологии, её роль в жизни человека, разделы геологии; современные методы изучения космического пространства; строение Солнечной системы; форму и размеры Земли, понятие о геоиде и его применении; гравитационное поле Земли, гравитационные аномалии; магнитные свойства Земли, магнитные аномалии; тепловые свойства Земли, геотермическую ступень и геотермический градиент; внутренние и внешние оболочки Земли; методы изучения глубинного строения Земли, физические основы сейсморазведки; строение земной коры и ее типы; химический состав земной коры. строение литосферы и основные литосферные плиты; сущность эндогенных и экзогенных геологических процессов и их результатов; классификацию и свойства тектонических движений; генетические типы рельефа;

	<p>горизонтальным залеганием горных пород и стратиграфическую колонку; определять тип воды по Сулину; рассчитывать ожидаемое пластовое давление; находить на карте России основные нефтегазоносные провинции; читать геологическую часть геолого-технического наряда; выполнять подсчет запасов нефти и растворенного газа объемным методом по исходным данным.</p>	<p>формы рельефа; Главнейшие породообразующие и рудные минералы, их химический состав и физические свойства; генетическую классификацию горных пород, минеральный состав распространенных горных пород, структуру и текстуру, физические свойства; применение минералов и горных пород; классификацию месторождений полезных ископаемых; методы восстановления геологических событий прошлого; методы определения возраста Земли и горных пород; возраст Земли, геохронологическую шкалу и принцип ее составления; эры и периоды истории Земли; общие представления о развитии тектонических движений и органического мира Земли; основные формы залегания магматических и осадочных пород; основные тектонические структуры – платформы, горно-складчатые сооружения, прогибы; происхождение подземных вод, их условия залегания; химический состав и минерализация подземных вод, физические свойства подземных вод; водонапорные системы; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды. пластовое давление, его изменение с глубиной; геологическую и техногенную деятельность человека; химический состав и физические свойства нефти и углеводородного газа;</p>
--	---	--

		<p>породы-коллекторы, коллекторские свойства, породы-покрышки; природные резервуары и ловушки нефти и газа;</p> <p>распределение газа, нефти, воды в ловушках водонефтяные, газонефтяные контакты, контуры нефтеносности и газоносности;</p> <p>классификацию залежей по фазовому состоянию и типу ловушек;</p> <p>особенности пластовых вод нефтяных и газовых месторождений, их промысловую классификацию;</p> <p>пластовое давление и температуру в нефтяных и газовых залежах;</p> <p>сущность полевых геологических, наземных геофизических, геохимических методов исследований геологоразведочных работ и роль глубокого бурения при поисках нефти и газа;</p> <p>классификацию скважин по назначению; цели и задачи геологоразведочных работ;</p> <p>общие представления о методике размещения поисковых и разведочных скважин;</p> <p>назначение отбора керна, шлама, боковых грунтов геофизических и геохимических методов изучения разрезов скважин;</p> <p>цели и задачи геолого-технологических исследований скважин в процессе бурения</p> <p>содержание геологической части геолого-технического наряда;</p> <p>влияние условий вскрытия продуктивных пластов на производительность скважин;</p> <p>источники энергии в пластах, понятия о режимах нефтяных и газовых залежей;</p> <p>иметь представление о геологических и извлекаемых запасах, коэффициенте извлечения нефти и газа;</p> <p>иметь представление о категориях</p>
--	--	--

		запасов в России; сущность объемного метода подсчета запасов нефти понятие о системах разработки нефтяных и газовых месторождений; источники загрязнения, мероприятия по охране недр и окружающей среды при бурении скважин и разработке нефтяных и газовых месторождений.
--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	144
в т.ч. в форме практической подготовки	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	72
лабораторные работы	40
практические занятия	32
Самостоятельная работа ¹	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Коды компетенций и личностных результатов ² , формирование которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Основы геологии		86/42	<i>ОК. 01</i>
Тема 1.1 Общая характеристика Земли и ее строение.	Содержание учебного материала	12/4	<i>ОК. 02</i>
	Введение. Содержание учебной дисциплины «Геология», её место и роль в системе получаемых знаний по специальности, связь с другими учебными дисциплинами. Разделы геологии. Роль геологии в развитии нефтяной и газовой промышленности страны. Научно-технические проблемы и перспективы развития геологоразведочных работ на нефть и газ.	2	<i>ОК. 04</i> <i>ОК. 05</i> <i>ОК. 06</i> <i>ОК. 07</i> <i>ОК. 09</i> <i>ПК 1.2</i>
	Земля и Вселенная. Общие сведения о Солнечной системе. Краткая характеристика Солнца, планет и малых тел Солнечной системы. Общие сведения о галактиках. Строение Вселенной. Понятия о расширении Вселенной и её бесконечности. Методы изучения Вселенной.	2	<i>ПК 1.3</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 3.1</i> <i>ЛР 1</i>
	Общая характеристика Земли. Краткие сведения о форме и размерах Земли. Понятие о сжатии Земли, сфероиде, геоиде. Понятие о массе и плотности Земли.	2	<i>ЛР 2</i> <i>ЛР 4</i>

² В соответствии с Приложением 3 ПООП.

	Изменение плотности с глубиной. Гравитационное поле Земли. Понятие о магнетизме Земли. Магнитные полюсы. Магнитные меридианы. Магнитное склонение и магнитное наклонение. Магнитные аномалии. Теплота Земли. Изменение теплоты с глубиной. Гелиотермическая зона, пояс постоянной температуры, зона геотермии. Геотермический градиент и геотермическая ступень, их зависимость от различных факторов. Вероятная температура глубинных недр Земли.		<p><i>ЛР 5</i> <i>ЛР 7</i> <i>ЛР 10</i> <i>ЛР 11</i> <i>ЛР 13</i> <i>ЛР 14</i> <i>ЛР 15</i></p>
	Строение Земли. Внешние оболочки Земли. Атмосфера, её деление на зоны: ионосферу, стратосферу и тропосферу. Изменение химического состава и температуры в атмосфере. Гидросфера, её площадь и средняя глубина. Физико-химическая характеристика морской воды. Биосфера, её распространение и значение. Средства и методы изучения глубинного строения Земли. Решающая роль геофизических методов. Сверхглубокое бурение. Внутренние оболочки и ядро Земли. Земная кора. Континентальный и океанический типы земной коры. Осадочный, гранитный и базальтовый слои. Мантия Земли, ее химический состав и плотность. Ядро Земли, его химический состав и плотность.	2	<p><i>ЛР 16</i> <i>ЛР 17</i> <i>ЛР 18</i> <i>ЛР 19</i> <i>ЛР 20</i></p>
	В том числе практических занятий	4	
	Практическая работа № 1 Практическое применение геофизических полей Земли. Вычисление температуры горных пород на разной глубине по геотермическому градиенту (или ступени) в разных районах России. Изучение характеристик крупных магнитных и гравитационных аномалий России, обозначение их границ на контурной карте.	2	
	Практическая работа № 2 Изучение строения Земли и земной коры	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Рефераты, доклады, презентации на темы: История развития геологических наук. Роль геологии в развитии нефтяной и газовой промышленности страны. Влияние космоса на Землю и жизнь людей. Гипотезы образования планет Солнечной системы. Методы изучения формы и размеров Земли.		

	Роль сверхглубокого бурения в изучении строения Земли. Сверхглубокое бурение в России. Результаты исследований, полученные в ходе бурения и изучения Кольской сверхглубокой скважины СГ-3.		
Тема 1.2 Геологические процессы	Содержание учебного материала	10/4	<i>ОК. 01</i>
	Общие понятия о геологических процессах и их значение. Экзогенные процессы. Выветривание горных пород. Физическое и химическое выветривание. Денудация. Геологическая деятельность ветра: эоловые формы рельефа и отложения. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Плоскостной смыв, делювий. Линейный смыв. Эрозия. Донная и боковая эрозия. Аллювий. Образование пролювия.	2	<i>ОК. 02 ОК. 04 ОК. 05 ОК. 06 ОК. 07 ОК. 09</i>
	Геологическая деятельность подземных вод. Разрушительная деятельность подземных вод. Карсты, суффозии, оползни. Созидательная деятельность подземных вод. Сталактиты и сталагмиты. Образование месторождений полезных ископаемых при воздействии подземных вод. Геологическая деятельность ледников. Экзарация. Образование морен. Геологическая деятельность морей и океанов. Распределение зон морского дна. Разрушительная деятельность моря. Созидательная деятельность моря. Осадконакопление. Диагенез осадков. Понятие о фациях, их классификация.	2	<i>ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3 ПК 3.1 ПК 3.5 ПК 4.1 ЛР 1 ЛР 2 ЛР 4</i>
	Эндогенные геологические процессы. Классификация и свойства тектонических движений земной коры. Колебательные движения, трансгрессия и регрессия моря. Горизонтальные движения. Гипотеза тектоники плит. Представление о строении океанического дна. От гипотезы тектоники плит к новой глобальной тектонике. Движение литосферных плит и горообразование. Магматические процессы. Интрузивный магматизм. Эффузивный магматизм. Продукты извержения вулканов. Вулканические зоны. Понятие о метаморфизме горных пород. Типы метаморфизма. Землетрясения. Тектонические, вулканические и обвальные землетрясения. Сейсмические волны. Интенсивность землетрясений.	2	<i>ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 16</i>
	В том числе практических занятий	4	<i>ЛР 17</i>
Практическая работа № 3 Изучение строения дна моря и накопления осадков. Построение фациальных карт.	2	<i>ЛР 18 ЛР 19</i>	

	Практическая работа № 4 Изучение карты литосферных плит, обозначение границ литосферных плит на контурных картах, направление и скорости движения литосферных плит	2	<i>ЛР 20</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 1.3 Основы геоморфологии	Содержание учебного материала	4/2	<i>ОК. 01</i>
	Значение геоморфологии. Генетические типы рельефа. Физическая карта, классификация рельефа на ней. Геоморфологическая карта, элементы и формы рельефа.	2	<i>ОК. 02</i> <i>ОК. 04</i> <i>ОК. 05</i>
	В том числе практических занятий	2	<i>ОК. 06</i>
	Практическая работа № 5. Построение топографического профиля. Определение по геоморфологическим, физико-географическим картам форм и элементов форм рельефа.	2	<i>ОК. 07</i> <i>ОК. 09</i> <i>ПК 1.2</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение рельефа местного региона по физико-географической карте.		<i>ПК 1.3</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 3.1</i> <i>ПК 3.5</i> <i>ПК 4.1</i> <i>ЛР 1</i> <i>ЛР 2</i> <i>ЛР 4</i> <i>ЛР 5</i> <i>ЛР 7</i> <i>ЛР 10</i> <i>ЛР 11</i> <i>ЛР 13</i> <i>ЛР 14</i> <i>ЛР 15</i> <i>ЛР 16</i> <i>ЛР 17</i>

			<p><i>ЛР 18</i></p> <p><i>ЛР 19</i></p> <p><i>ЛР 20</i></p>
<p>Тема 1. 4 Основы минералогии и петрографии. Полезные ископаемые.</p>	<p>Содержание учебного материала</p>	<p>22/14</p>	<p><i>ОК. 01</i></p> <p><i>ОК. 02</i></p> <p><i>ОК. 04</i></p> <p><i>ОК. 05</i></p> <p><i>ОК. 06</i></p> <p><i>ОК. 07</i></p> <p><i>ОК. 09</i></p> <p><i>ПК 1.2</i></p>
	<p>Основы минералогии. Значение минералогии. Понятие о минералах. Минералы твердые, жидкие, газообразные. Кристаллические и аморфные минералы. Агрегатные состояния минералов. Физические свойства минералов - цвет, прозрачность, блеск, твердость, спайность, излом, относительная плотность. Классификация минералов по химическому составу. Самородные элементы. Сульфиды. Оксиды. Карбонаты. Силикаты. Сульфаты. Фосфаты. Природные органические соединения. Породообразующие минералы.</p>	<p>2</p>	<p><i>ПК 1.3</i></p> <p><i>ПК 2.3</i></p> <p><i>ПК 3.1</i></p> <p><i>ПК 3.5</i></p>
	<p>Основы петрографии. Значение петрографии. Понятие о горных породах. Структура и текстура горных пород. Магматические породы. Глубинные и излившиеся горные породы. Химическая классификация магматических пород. Кислые, средние, основные и ультраосновные породы. Осадочные породы, их классификация. Обломочные породы. Структура и текстура обломочных пород. Терригенные и карбонатные обломочные породы. Классификация терригенных пород. Хемогенные породы. Структура и текстура хемогенных пород. Основные хемогенные породы. Органогенные породы. Структура и текстура органогенных пород. Основные органогенные породы. Понятие о каустобиолитах. Метаморфические породы. Структура и текстура метаморфических пород</p>	<p>4</p>	<p><i>ЛР 1</i></p> <p><i>ЛР 2</i></p> <p><i>ЛР 4</i></p> <p><i>ЛР 5</i></p> <p><i>ЛР 7</i></p> <p><i>ЛР 10</i></p>
	<p>Полезные ископаемые. Значение учения о полезных ископаемых. Полезные ископаемые, как основная часть производительных сил государства, значение их в экономике страны. Генетическая и промышленная классификация месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>2</p>	<p><i>ЛР 11</i></p> <p><i>ЛР 13</i></p> <p><i>ЛР 14</i></p> <p><i>ЛР 15</i></p>
<p>В том числе практических и лабораторных занятий</p>	<p>14</p>	<p><i>ЛР 16</i></p>	

	Лабораторная работа № 1 Описание физических свойств основных породообразующих минералов.	2	<i>ЛР 17</i>
	Лабораторная работа № 2 Описание основных породообразующих минералов.	2	<i>ЛР 18</i>
	Лабораторная работа № 3 Изучение и описание магматических горных пород.	2	<i>ЛР 19</i>
	Лабораторная работа № 4 Изучение и описание осадочных горных пород.	2	<i>ЛР 20</i>
	Лабораторная работа № 5 Изучение и описание осадочных и метаморфических горных пород.	2	
	Лабораторная работа № 6 Изучение и описание основных полезных ископаемых.	2	
	Практическая работа № 6 Обозначение крупнейших месторождений полезных ископаемых на контурной карте России	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с коллекцией минералов, горных пород, полезных ископаемых. Рефераты, доклады на темы: Применение минералов в промышленности. Применение горных пород в строительстве.		
Тема 1.5 Основы исторической геологии	Содержание учебного материала	8/4	<i>ОК. 01</i>
	Значение исторической геологии. Основные задачи исторической геологии. Методы исторической геологии. Понятие о стратиграфическом, петрографическом, палеонтологическом и палеогеографическом методах изучения геологического прошлого Земли. Относительная геохронология. Деление истории Земли на эры, периоды, эпохи, века. Стратиграфические и геохронологические подразделения геохронологической шкалы. Методы определения возраста Земли и горных пород.	4	<i>ОК. 02</i> <i>ОК. 04</i> <i>ОК. 05</i> <i>ОК. 06</i> <i>ОК. 07</i> <i>ОК. 09</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 1.3</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 3.1</i>
	Развитие тектонических движений и органического мира Земли. Общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых.		<i>ПК 3.5</i>
	В том числе практических занятий	4	<i>ЛР 1</i>
	Практическая работа № 7 Составление геохронологической шкалы.	2	

	Практическая работа № 8 Изучение геологических карт России, мира, местного региона. Изучение эпох складчатости на тектонической карте России.	2	ЛР 2 ЛР 4
	Самостоятельная работа обучающихся Рефераты на темы: Радиоактивность и определение абсолютного возраста горных пород Развитие тектонических движений и органического мира в палеозое Развитие тектонических движений и органического мира в мезозое Развитие тектонических движений и органического мира в кайнозое Биокатастрофы на Земле		ЛР 5 ЛР 7 ЛР 10 ЛР 11 ЛР 13 ЛР 14 ЛР 15 ЛР 16 ЛР 17 ЛР 18 ЛР 19 ЛР 20
Тема 1.6 Основы структурной геологии	Содержание учебного материала	16/10	ОК. 01
	Значение структурной геологии. Основные понятия структурной геологии. Пласты, складки, разрывные нарушения. Понятие о пликативных и дизъюнктивных нарушениях Элементы залегания наклонного слоя.	2	ОК. 02 ОК. 04 ОК. 05
	Согласное и несогласное залегание слоев. Геологическая карта. Структурная карта. Литолого-стратиграфическая колонка. Геологический разрез.	2	ОК. 06 ОК. 07 ОК. 09
	Основные тектонические структуры литосферы. Литосферные плиты. Геосинклинали, платформы, краевые изгибы, их строение. Геотектоническое районирование территории России.	2	ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	10	ПК 3.1
	Лабораторная работа № 7 Работа с горным компасом. Ориентирование на местности. Работа с компасом и картой. Измерение элементов залегания наклонного пласта горным компасом	2	ПК 3.5 ЛР 1 ЛР 2
	Лабораторная работа № 8 Составление схематического геологического разреза по геологической карте с горизонтальным залеганием горных пород.	2	ЛР 4 ЛР 5

	Лабораторная работа № 9 Составление стратиграфической колонки по геологической карте с горизонтальным залеганием горных пород.	2	<i>ЛР 7</i> <i>ЛР 10</i>
	Лабораторная работа № 10 Чтение, анализ и описание геологической карты с горизонтальным залеганием горных пород.	2	<i>ЛР 11</i> <i>ЛР 13</i>
	Практическая работа № 9 Изучение тектонической карты России, обозначение границ основных тектонических элементов на контурных картах	2	<i>ЛР 14</i> <i>ЛР 15</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Тектонические структуры местного региона		<i>ЛР 16</i> <i>ЛР 17</i> <i>ЛР 18</i> <i>ЛР 19</i> <i>ЛР 20</i>
Тема 1.7 Основы гидрогеологии	Содержание учебного материала	12/4	<i>ОК. 01</i>
	Цели и задачи гидрогеологии. Применение подземных вод. Виды вод в горных породах, подвижная и связанная вода. Происхождение подземных вод, их классификация.	2	<i>ОК. 02</i> <i>ОК. 04</i> <i>ОК. 05</i>
	Химический состав и минерализация подземных вод. Физические свойства подземных вод. Классификация вод по Сулину.	2	<i>ОК. 06</i> <i>ОК. 07</i>
	Условия залегания вод подземных вод. Воды зоны аэрации. Верховодка и условия её образования. Грунтовые воды и особенности их залегания Пластовые воды и особенности их залегания. Водонапорные системы, типы, их строение. Инфильтрационная водонапорная система (напорная и безнапорная) и элизионная водонапорная система. Примеры артезианских бассейнов России.	2	<i>ОК. 09</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 1.3</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 3.1</i>
	Трещинные воды и условия их залегания. Водоносность трещиноватых пород. Распространение и значение трещинных воды. Карстовые воды. Условия движения и питания карстовых вод. Главнейшие районы развития карстовых вод в России. Многолетняя мерзлота и её распространение на территории России. Зоны многолетней мерзлоты. Основные типы подземных вод. Надмерзлотные, межмерзлотные и подмерзлотные воды и их особенности.	2	<i>ПК 3.5</i> <i>ПК 4.1</i> <i>ЛР 1</i> <i>ЛР 2</i> <i>ЛР 4</i>
	Пластовое давление, его изменение с глубиной. Горное давление, гидростатическое давление. АВПД и АНПД. Виды движения подземных вод в горных породах. Линейный закон фильтрации, понятие о коэффициенте проницаемости. Приток воды в скважину.	2	<i>ЛР 5</i> <i>ЛР 7</i> <i>ЛР 10</i>

	В том числе практических занятий	4	<i>ЛР 11</i>
	Практическая работа № 10 Изучение химического состава и минерализации подземных вод. Определение типа вод по классификации Сулина.	2	<i>ЛР 13</i> <i>ЛР 14</i>
	Практическая работа № 11 Расчет притока воды в скважину.	2	<i>ЛР 15</i> <i>ЛР 16</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Физические свойства подземных вод.		<i>ЛР 17</i> <i>ЛР 18</i> <i>ЛР 19</i> <i>ЛР 20</i>
Тема 1.8 Геологическая деятельность человека и техногенное воздействие на природную среду	Содержание учебного материала	2/0	<i>ОК. 01</i>
	Понятие о природных ресурсах. Использование полезных ископаемых и проблемы загрязнения окружающей среды. Изменение ландшафта в результате деятельности человека при добыче полезных ископаемых (карьеры и отвалы пустой породы), сооружении водохранилищ и других объектов строительства. Загрязнение окружающей среды при добыче полезных ископаемых и их использовании. Радиоактивное загрязнение окружающей среды человеком. Нефтяные загрязнения на суше и в океанах. Охрана недр и рациональное использование полезных ископаемых. Охрана окружающей среды. Рекультивация земель.	2	<i>ОК. 02</i> <i>ОК. 04</i> <i>ОК. 05</i> <i>ОК. 06</i> <i>ОК. 07</i> <i>ОК. 09</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 1.3</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 3.1</i> <i>ПК 3.5</i>
	Самостоятельная работа обучающихся		<i>ПК 4.1</i>
	Изучение геологических памятников природы из наследия ЮНЕСКО, их описание и обозначение на контурных картах России и мира.		<i>ЛР 1</i> <i>ЛР 2</i> <i>ЛР 4</i> <i>ЛР 5</i> <i>ЛР 7</i> <i>ЛР 10</i> <i>ЛР 11</i> <i>ЛР 13</i>

			<i>ЛР 14</i> <i>ЛР 15</i> <i>ЛР 16</i> <i>ЛР 17</i> <i>ЛР 18</i> <i>ЛР 19</i> <i>ЛР 20</i>
Раздел 2. Нефтяная геология		58/30	
Тема 2.1. Основы геологии нефти и газа	Содержание учебного материала	22/8	<i>ОК. 01</i>
	Нефть и природный газ. Нефть, её элементный состав. Краткая характеристика физических свойств нефти. Углеводородный газ. Компонентный состав и краткая характеристика физических свойств газа. Понятие о конденсате.	2	<i>ОК. 02</i> <i>ОК. 04</i> <i>ОК. 05</i>
	Условия залегания нефти, природного газа и пластовой воды в земной коре. Породы-коллекторы. Литологические типы пород-коллекторов. Поровые пространства в горных породах, их виды, форма, размеры. Коллекторские свойства горных пород. Пористость, трещиноватость. Проницаемость. Классификация коллекторов по проницаемости. Карбонатность. Глинистость. Методы изучения коллекторских свойств. Нефтегазонасыщенность пород-коллекторов. Породы-покрышки.	2	<i>ОК. 06</i> <i>ОК. 07</i> <i>ОК. 09</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 1.3</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 3.1</i>
	Понятие о природных резервуарах и ловушках, их классификация. Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контурные нефтегазоносности. Классификация залежей и месторождений.	2	<i>ПК 3.5</i> <i>ПК 4.1</i>
	Происхождение нефти и газа. Значение проблемы. Современные взгляды на происхождение нефти и газа.	2	<i>ЛР 1</i>
	Миграция и аккумуляция углеводородов. Разрушение залежей.	2	<i>ЛР 2</i> <i>ЛР 4</i>
	Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений, их промысловая классификация. Особенности химического состава.	2	<i>ЛР 5</i> <i>ЛР 7</i> <i>ЛР 10</i>

	Общие сведения о давлении и температуре в нефтяных и газовых пластах. Аномально высокие и аномально низкие пластовые давления. Карты изобар, их назначение.		<i>ЛР 11</i> <i>ЛР 13</i> <i>ЛР 14</i>
	Нефтегазоносные провинции России. Понятие о нефтегазоносных провинциях, областях и районах, зонах нефтегазонакопления. Основные нефтегазоносные провинции России. Крупнейшие и уникальные нефтяные и нефтегазовые месторождения России	2	<i>ЛР 15</i> <i>ЛР 16</i> <i>ЛР 17</i> <i>ЛР 18</i>
	В том числе практических и лабораторных занятий	8	<i>ЛР 19</i>
	Практическая работа № 12 Изучение лабораторных методов определения пористости и проницаемости пород-коллекторов.	2	<i>ЛР 20</i>
	Лабораторная работа № 11 Изучение классификаций залежей нефти и газа построение разных типов залежей нефти и газа.	2	
	Лабораторная работа № 12 Построение моделей газонефтяных залежей в вертикальной и горизонтальной проекциях массивного типа и пластового сводового типа.	2	
	Практическая работа № 13 Изучение карты нефтегазоносных провинций России. Обозначение границ основных нефтегазоносных провинций на контурной карте России.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся История нефтяной промышленности России, местного региона Обозначение уникальных и крупнейших месторождений нефти и газа на контурных картах регионов России.		
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	8/4	<i>ОК. 01</i>
Геологоразведочные работы на нефть и газ	Методы геологоразведочных работ. Особенности геологоразведочных работ на нефть и газ. Геологические методы исследований. Геологическая и структурно-геологическая съемки Структурное бурение. Наземные методы геофизических исследований при поисках нефти и газа. Гравиметрическая и магнитная разведка. Электроразведка. Сейсморазведка. Радиометрические исследования. Геохимические методы поисков залежей нефти и газа. Глубокое бурение. Понятие о скважине. Классификация скважин по назначению.	2	<i>ОК. 02</i> <i>ОК. 04</i> <i>ОК. 05</i> <i>ОК. 06</i> <i>ОК. 07</i> <i>ОК. 09</i> <i>ПК 1.2</i>

	<p>Этапы и стадии геологоразведочных работ. Региональный этап. Цели и задачи региональных работ. Геологические, геофизические, геохимические исследования при региональных работах. Бурение опорных и параметрических скважин. Поисково-оценочный этап. Подготовка структур к глубокому поисковому бурению. Поисковое бурение, его задачи и методика. Оценка результатов поискового бурения. Разведочный этап. Разведочное бурение на месторождениях нефти. Промышленная оценка открытых месторождений нефти и газа. Оценка эффективности геологоразведочных работ на нефть и газ.</p>	2	<p><i>ПК 1.3</i> <i>ПК 2.3</i> <i>ПК 3.1</i> <i>ПК 3.5</i> <i>ПК 4.1</i> <i>ЛР 1</i> <i>ЛР 2</i> <i>ЛР 4</i></p>
	В том числе практических занятий	4	<i>ЛР 5</i>
	Практическая работа № 14 Методы геологоразведочных работ. Классификация и назначение глубоких скважин.	2	<i>ЛР 7</i> <i>ЛР 10</i>
	Практическая работа № 15 Знакомство с методикой размещения поисковых и разведочных скважин.	2	<i>ЛР 11</i> <i>ЛР 13</i>
	Самостоятельная работа обучающихся Ответить на вопросы после просмотра фильмов на тему «Наземные методы геофизических исследований при поисках нефти и газа» и		<i>ЛР 14</i> <i>ЛР 15</i> <i>ЛР 16</i> <i>ЛР 17</i> <i>ЛР 18</i> <i>ЛР 19</i> <i>ЛР 20</i>
Тема 2.3. Нефтегазопромысловая геология	Содержание учебного материала	28/18	<i>ОК. 01</i>
	Методы изучения геологических разрезов и технического состояния скважин. Цели и задачи, стоящие перед бурением скважин. Методы изучения разрезов скважин. Геологические методы изучения разрезов скважин. Сущность и назначение геофизических методов изучения разрезов скважин. Краткая характеристика геохимических методов исследования скважин. Геолого-технологические исследования скважин в процессе бурения Рациональный комплекс промыслово-геофизических исследований для различных категорий скважин. Принцип построения геолого-геофизических разрезов скважин.	2	<p><i>ОК. 02</i> <i>ОК. 04</i> <i>ОК. 05</i> <i>ОК. 06</i> <i>ОК. 07</i> <i>ОК. 09</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 1.3</i> <i>ПК 2.3</i></p>

Геолого-технический наряд. Характеристика геологической части геолого-технического наряда Общие сведения о вскрытии, перфорации и опробовании продуктивных горизонтов. Испытание скважин. Влияние условий вскрытия продуктивных пластов на производительность скважин.	2	<i>ПК 3.1</i> <i>ПК 3.5</i> <i>ПК 4.1</i> <i>ЛР 1</i>
Методы изучения залежей нефти и газа по данным бурения скважин. Геологическая графика – литолого - стратиграфический разрез, структурные карты, геологические профили, схемы корреляции, карты толщин и др.	2	<i>ЛР 2</i> <i>ЛР 4</i> <i>ЛР 5</i>
Режимы залежей нефти и газа. Источники энергии в пластах. Давление в нефтяных и газовых залежах. Режимы нефтяных залежей. Режимы газовых залежей.	2	<i>ЛР 7</i> <i>ЛР 10</i>
Общие сведения о классификации запасов нефти и газа. Краткая характеристика категорий запасов России. Методы подсчета запасов нефти. Сущность объемного метода подсчета запасов нефти. Методы подсчета запасов газа. Сущность объемного метода подсчета запасов газа.	2	<i>ЛР 11</i> <i>ЛР 13</i> <i>ЛР 14</i> <i>ЛР 15</i> <i>ЛР 16</i>
Системы разработки нефтяных и газовых месторождений, понятие, рациональная система разработки. Геологические условия, влияющие на выбор системы разработки. Понятие о сетке эксплуатационных скважин, расстоянии между скважинами, порядке разбуривания, видах заводнения. Охрана недр и окружающей среды при бурении скважин и разработке нефтяных и газовых месторождений	2	<i>ЛР 17</i> <i>ЛР 18</i> <i>ЛР 19</i> <i>ЛР 20</i>
В том числе практических и лабораторных занятий	18	
Лабораторная работа № 13 Изучение образцов керна. Знакомство с каротажным материалом геофизических методов исследования скважин. Изучение геолого-геофизических разрезов скважин и методики их построения.	2	
Лабораторная работа № 14 Изучение геологической части геолого-технического наряда и описание ее.	8	
Лабораторная работа № 15 Построение структурной карты по кровле продуктивного пласта по данным бурения.	2	
Лабораторная работа № 16 Построение геологического профиля по данным бурения.	2	

	Лабораторная работа № 17 Подсчет запасов нефти и растворенного газа объемным методом	2	
	Практическая работа № 16 Знакомство с системами размещения эксплуатационных скважин.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Ответить на вопросы после просмотра фильмов на тему «Скважинные методы геофизических исследований».		
Всего		144/72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Геологии», оснащенный оборудованием:

рабочее место преподавателя;

рабочие места по количеству обучающихся;

комплект учебно-наглядных пособий;

коллекция горных пород и минералов;

шкала Мооса;

лупы;

горные компасы;

соляная кислота;

геологическая карта России;

тектоническая карта России;

геохронологическая шкала;

презентации;

техническими средствами обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением;

мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

комплект видеофильмов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. 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. — Текст: непосредственный

2. Гуцин, А. И. Общая геология: практические занятия : учебное пособие / А.И. Гуцин, М.А. Романовская, Г.В. Брянцева; под общ. ред. Н.В. Короновского. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 236 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/20877. - ISBN 978-5-16-012150-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1408097> (дата обращения: 08.12.2021). – Режим доступа: по подписке

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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455684> (дата обращения: 05.12.2021).

4. Губкин, И. М. Геология нефти и газа. Избранные сочинения / И. М. Губкин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 405 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09193-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494650> (дата обращения: 08.02.2022).

5. Лазарев, В.В. Геология: учебное пособие для СПО/ В.В. Лазарев.— Москва: Альянс, 2020.- 384 с. ISBN 978-5-00106-391-9 - Текст: непосредственный

6. Минералогия с основами кристаллографии: учебное пособие для вузов / В. А. Буланов, А. И. Сизых, А. А. Белоголов; под научной редакцией Ф. А. Летникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07310-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454027> (дата обращения: 05.12.2021).

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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. — Текст : непосредственный

2. Гуцин, А. И. Общая геология: практические занятия : учебное пособие / А.И. Гуцин, М.А. Романовская, Г.В. Брянцева ; под общ. ред. Н.В. Короновского. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 236 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/20877. - ISBN 978-5-16-012150-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1408097> (дата обращения: 08.12.2021). – Режим доступа: по подписке

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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455684> (дата обращения: 05.12.2021).

4. Губкин, И. М. Геология нефти и газа. Избранные сочинения / И. М. Губкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 405 с. — (Антология мысли). — ISBN 978-5-534-09193-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494650> (дата обращения: 08.02.2022).

5. Минералогия с основами кристаллографии: учебное пособие для вузов / В. А. Буланов, А. И. Сизых, А. А. Белоголов; под научной редакцией Ф. А. Летникова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07310-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454027> (дата обращения: 05.12.2021).

3.2.3. Дополнительные источники

1. Битнер, А. К. Геология и геохимия нефти и газа: учебное пособие / А. К. Битнер, Е. В. Прокатень. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 428 с. - ISBN 978-5-7638-4182-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1830756> (дата обращения: 08.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. Большов, С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. И. Большов, В. И. Кружалин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 138 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11107-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476100> (дата обращения: 05.12.2021).
3. Карпенко, Н. П. Гидрогеология и основы геологии : учебное пособие / Н.П. Карпенко, И.М. Ломакин, В.С. Дроздов. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 328 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook_59b0ffb95a7ec1.13829369. - ISBN 978-5-16-012799-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1407377> (дата обращения: 08.12.2021). – Режим доступа: по подписке
4. Каналин, В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология : учебное пособие / В. Г. Каналин. - 2-е изд., доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0458-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168594> (дата обращения: 08.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
5. 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. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472402> (дата обращения: 05.12.2021).
6. Основы разработки и эксплуатации нефтегазовых месторождений: учебное пособие / Е. В. Безверхая, Е. Л. Морозова, Т. Н. Виниченко [и др.]. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 190 с. - ISBN 978-5-7638-4238-8. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1819267> (дата обращения: 08.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
7. Тетельмин, В. В. Нефтегазовое дело. Полный курс. В двух томах. Том 1 : учебник / В. В. Тетельмин. - 2-е изд. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0556-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1835952> (дата обращения: 08.12.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения ³	Критерии оценки	Методы оценки
----------------------------------	-----------------	---------------

³ Личностные результаты обучающихся учитываются в ходе оценки результатов освоения учебной дисциплины.

Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины

Знать:

значение геологии, её роль в жизни человека, разделы геологии;
современные методы изучения космического пространства;
строение Солнечной системы;
форму и размеры Земли, понятие о геоиде и его применении;
гравитационное поле Земли, гравитационные аномалии; магнитные свойства Земли, магнитные аномалии;
тепловые свойства Земли, геотермическую ступень и геотермический градиент;
внутренние и внешние оболочки Земли;
методы изучения глубинного строения Земли, физические основы сейсморазведки;
строение земной коры и ее типы;
химический состав земной коры.
строение литосферы и основные литосферные плиты;
сущность эндогенных и экзогенных геологических процессов и их результатов;
классификацию и свойства тектонических движений;
генетические типы рельефа; формы рельефа;
главнейшие породообразующие и рудные минералы, их химический состав и физические свойства;

владеет профессиональной терминологией;
демонстрирует системные знания о значении геологии в современной жизни человека;
демонстрирует знания о строении Солнечной системы;
демонстрирует системные знания о геофизических полях Земли и их применении;
показывает высокий уровень знания основных представлений о строении Земли, земной коры и ее вещественном составе;
об основных минералах и горных породах, их классификации;
демонстрирует знания о тектонике литосферных плит;
демонстрирует системные знания о возрасте Земли и методах определения горных пород;
демонстрирует системные знания о геологических процессах, их классификации, результатах, взаимосвязи геологических процессов и рельефом земной поверхности;
демонстрирует системные знания тектоническом строении земной коры;
демонстрирует знания о генетических типах рельефа и формах рельефа;
демонстрирует знания о методах исторической геологии;
показывает знания о геохронологической шкале и принципе ее составления;

Письменный и устный опрос.
Тестирование.
Практические занятия.
Лабораторные занятия.

<p>генетическую классификацию горных пород, минеральный состав распространенных горных пород, структуру и текстуру, физические свойства; применение минералов и горных пород; классификацию месторождений полезных ископаемых; методы восстановления геологических событий прошлого; методы определения возраста Земли и горных пород; возраст Земли, геохронологическую шкалу и принцип ее составления; эры и периоды истории Земли; общие представления о развитии тектонических движений и органического мира Земли; основные формы залегания магматических и осадочных пород; основные тектонические структуры – платформы, горно-складчатые сооружения, прогибы; происхождение подземных вод, их условия залегания; химический состав и минерализация подземных вод, физические свойства подземных вод; водонапорные системы; подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах; подземные воды в области</p>	<p>демонстрирует знания о формах залегания магматических и осадочных пород и основных тектонических структурах земной коры; демонстрирует знания о происхождении подземных вод, их условия залегания, химическом составе минерализации подземных вод, физических свойствах подземных вод; показывает знания о геологической и природоохранной деятельности человека; демонстрирует знания об условиях залегания нефти и газа в земной коре; демонстрирует знания о методах и назначении геологоразведочных работ на нефть и газ, классификации скважин по назначению; показывает знания о методах исследования разрезов нефтяных и газовых скважин; показывает знания о содержании геологической части геолого-технического наряда владеет знаниями о влиянии условий вскрытия продуктивных пластов на производительность скважин; владеет знаниями об источниках энергии в пластах, понятия о режимах нефтяных и газовых залежей, пластовом давлении и температуре в нефтяных и газовых залежах; иметь представление о геологических и извлекаемых запасах, коэффициенте</p>	
--	---	--

<p>развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды. пластовое давление, его изменение с глубиной; геологическую и техногенную деятельность человека; химический состав и физические свойства нефти и углеводородного газа; породы-коллекторы, коллекторские свойства, породы-покрышки; природные резервуары и ловушки нефти и газа; распределение газа, нефти, воды в ловушках водонефтяные, газонефтяные контакты, контуры нефтеносности и газоносности; классификацию залежей по фазовому состоянию и типу ловушек; особенности пластовых вод нефтяных и газовых месторождений, их промысловую классификацию; пластовое давление и температуру в нефтяных и газовых залежах; сущность полевых геологических, наземных геофизических, геохимических методов исследований геологоразведочных работ и роль глубокого бурения при поисках нефти и газа; классификацию скважин по назначению;</p>	<p>извлечения нефти и газа, методах подсчета запасов; владеет знаниями об источниках загрязнения, мероприятия по охране недр и окружающей среды при бурении скважин и разработке нефтяных и газовых месторождений</p>	
--	--	--

<p>цели и задачи геологоразведочных работ; общие представления о методике размещения поисковых и разведочных скважин; назначение отбора керна, шлама, боковых грунтов геофизических и геохимических методов изучения разрезов скважин; цели и задачи геолого-технологических исследований скважин в процессе бурения содержание геологической части геолого-технического наряда; влияние условий вскрытия продуктивных пластов на производительность скважин; источники энергии в пластах, понятия о режимах нефтяных и газовых залежей; иметь представление о геологических и извлекаемых запасах, коэффициенте извлечения нефти и газа; иметь представление о категориях запасов в России; сущность объемного метода подсчета запасов нефти понятие о системах разработки нефтяных и газовых месторождений; источники загрязнения, мероприятия по охране недр и окружающей среды при бурении скважин и разработке нефтяных и газовых месторождений.</p>		
---	--	--

Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины

<p><u>Уметь:</u> вычислять температуру горных пород на разной глубине по геотермическому градиенту; строить топографический профиль; определять формы рельефа на картах; определять основные минералы по диагностическим признакам; определять и описывать наиболее распространенные горные породы по внешним признакам; определять размещение крупнейших месторождений полезных ископаемых на карте России; ориентироваться в геохронологической последовательности событий; ориентироваться на местности с помощью горного компаса, работать с ним по карте, вычерчивать маршрут; читать и анализировать геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород; строить геологический профиль с горизонтальным залеганием горных пород и стратиграфическую колонку; определять тип воды по Сулину; рассчитывать ожидаемое</p>	<p>демонстрирует умение вычислять температуру горных пород на разной глубине по геотермическому градиенту и понимание использования геофизических полей Земли; демонстрирует умение определять основные минералы по диагностическим признакам; демонстрирует умение определять и описывать наиболее распространенные горные породы по внешним признакам; владеет умением находить размещение крупнейших месторождений полезных ископаемых на карте России; владеет навыками определения геохронологической и стратиграфической последовательности событий; демонстрирует умение использовать горный компас; способен читать и анализировать учебную геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород; способен осуществлять строить геологический профиль с горизонтальным залеганием горных пород и стратиграфическую колонку; способен осуществлять определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений по схематическим изображениям; способен определять по тектонической карте России основные тектонические структуры – платформы, горно-</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической или лабораторной работы, проекта Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической или лабораторной работы</p>
--	---	--

<p>пластовое давление; находить на карте России основные нефтегазоносные провинции; читать геологическую часть геолого-технического наряда; выполнять подсчет запасов нефти и растворенного газа объемным методом по исходным данным.</p>	<p>складчатые сооружения, прогибы способен определять тип воды по Сулину; способен определять рассчитывать ожидаемое пластовое давление; способен определять находить на карте России основные нефтегазоносные провинции; читать геологическую часть геолого-технического наряда; способен определять выполнять подсчет запасов нефти и растворенного газа объемным методом по исходным данным.</p>	
---	---	--