



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ
*государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Отраденский нефтяной техникум»*

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № 210-о от 24 июня 2021 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Геология

профессионального цикла

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

г.о. Отрадный, 2021

РАССМОТРЕНО

Цикловой комиссией НЦ 21.02.01, 21.02.03

Протокол №11 от «18» июня 2021 г.

Председатель ЦК

_____ / Абдрахманова Т.К. /

Разработчики:

_____ Абдрахманова Т.К., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»

_____ Абдрахманов К.Ф., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»

«16» июня 2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Геология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО), утвержденного Министерством образования и науки РФ № 482 от 12.05.2014 года по специальности ***21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений***

Разработчики:

Т.К. Абдрахманова преподаватель ВКК ГБПОУ «ОНТ»

К.Ф. Абдрахманов преподаватель БКК ГБПОУ «ОНТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

И.В. Кечина методист ВКК ГБПОУ «ОНТ»

Содержательная экспертиза

Т.К. Абдрахманова председатель ЦК НЦ 21.02.01, 21.02.03 ВКК ГБПОУ «ОНТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза

Р.Т. Мифтахов Генеральный директор ООО «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ – добыча Самара»

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	
Приложение А	
КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Приложение Б	
ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	
Приложение В	
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ	36
Приложение Г	
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ	38
5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ.	39

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Геология

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (базовая подготовка), разработанной в соответствии с ФГОС СПО, утвержденного Министерством образования и науки РФ от 12 мая 2014 года № 482

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Геология может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

Рабочая программа составлена для использования по очной и заочной формам обучения

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

дисциплина входит в инвариантную часть профессионального цикла

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

Базовая часть

В результате освоения 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-географическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;
- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;
- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;
- определять физические свойства и геофизические поля;
- классифицировать континентальные отложения по типам;
- обобщать фациально-генетические признаки;
- определять элементы геологического строения месторождения;
- выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;
- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры;
- общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;
- классификацию и свойства тектонических движений;
- генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;
- эндогенные и экзогенные геологические процессы;
- геологическую и техногенную деятельность человека;
- строение подземной гидросферы;
- структуру и текстуру горных пород;
- физико-химические свойства горных пород;

- основы геологии нефти и газа;
- физические свойства и геофизические поля;
- особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;
- основные минералы и горные породы;
- основные типы месторождений полезных ископаемых;
- основы гидрогеологии: круговорот воды в природе;
- происхождение подземных вод и их физические свойства;
- газовый и бактериальный состав подземных вод;
- воды зоны аэрации;
- грунтовые и артезианские воды;
- подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах;
- подземные воды 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.

Вариативная часть

Вариативная часть использована на увеличение объёма времени, отведённого на дисциплину обязательной части с целью углубления знаний и умений, по рекомендации работодателя.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

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 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.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны формироваться общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

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

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

1.4.1 Очной формы обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося 48 часов.

1.4.2 Заочной формы обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося 124 часа.

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Максимальная учебная нагрузка (всего)	144	144
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	96	20
в том числе:		
лабораторные работы	не предусмотрено	не предусмотрено
практические занятия	12	6
контрольные работы	не предусмотрено	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48	124
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрена	не предусмотрена
составление конспектов по учебнику, дополнительной литературе	16	40
подготовка рефератов, докладов, проектов, презентаций	20	60
изучение и работа с геологической графикой (картами, разрезами и т.д.)	4	10
изучение и работа с коллекцией минералов, горных пород, полезных ископаемых	8	14
Форма промежуточной аттестации: экзамен		

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Геология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основы геологии		62	
Тема 1.1 Основы общей геологии	Содержание учебного материала	16	
	1 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. 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	1
	2 Общая характеристика Земли. Краткие сведения о форме и размерах Земли. Понятие о сжатии Земли, сфероиде, геоиде. Понятие о массе и плотности Земли. 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. Геотермический градиент и геотермическая ступень, их зависимость от различных факторов. Вероятная температура глубинных недр Земли.	2	
	3 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-	4	

	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.		
4	Геологические процессы. Экзогенные геологические процессы. Общие понятия о геологических процессах. Экзогенные процессы. Выветривание горных пород. Физическое и химическое выветривание. Денудация. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Плоскостной смыв, делювий. Линейный смыв. Эрозия. Донная и боковая эрозия. Аллювий. Образование пролювия.	2	
5	Геологическая деятельность подземных вод. Почвенные, грунтовые и пластовые воды. Разрушительная деятельность подземных вод. Карсты, суффозии, оползни. Созидательная деятельность подземных вод. Образование месторождений полезных ископаемых при воздействии подземных вод. Геологическая деятельность ледников. Геологическая деятельность морей и океанов. Разрушительная деятельность моря. Созидательная деятельность моря. Осадконакопление. Диагенез осадков.	2	
6	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.	2	
7	Магматические процессы. Интрузивный магматизм. Эффузивный магматизм. Продукты извержения вулканов. Вулканические зоны. Типы метаморфизма. Землетрясения. Тектонические, вулканические и обвальные землетрясения. Сейсмические волны. Интенсивность землетрясений Геологическая деятельность человека и техногенное воздействие на природную среду.	2	

	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся <i>Составление конспектов на темы:</i> Геологическая деятельность ледников. Разрушительная деятельность и отложения озер. Болота, их отложения. Роль озер и болот в образовании месторождений полезных ископаемых. Типы морских бассейнов. Рельеф океанического дна, его основные ступени. Особенности рельефа океанического ложа. Органический мир и биомические зоны моря. Вулканизм. Понятие о вулкане, строение вулканического аппарата. Полезные ископаемые, связанные с вулканизмом. Понятие о землетрясениях, их причины и классификация. <i>Подготовка рефератов, докладов, проектов, презентаций на темы:</i> Гипотезы образования планет Солнечной системы. Роль сверхглубокого бурения в изучении строения Земли. Географическое распространение землетрясений и примеры катастрофических землетрясений. Сейсмические области России. Распространение вулканов на земном шаре и примеры достопримечательных извержений.</p>	10	
Тема 1.2 Основы минералогии и петрографии	Содержание учебного материала	14	
	1 Основы 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	6	2

	органические соединения. Породообразующие минералы.		
2	Основы петрографии. Понятие о горных породах. Структура и текстура горных пород. 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.	4	
3	Магматические и метаморфические породы. Глубинные и излившиеся горные породы. Химическая классификация магматических пород. Кислые, средние, основные и ультраосновные породы. Метаморфические породы. Структура и текстура метаморфических пород. Полезные ископаемые, как основная часть производительных сил государства, значение их в экономике страны. Генетическая и промышленная классификация месторождений полезных ископаемых.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Описание физических свойств основных породообразующих минералов по образцам. Работа с коллекцией минералов. Описание горных пород по внешним признакам. Работа с коллекцией горных пород. Изучение коллекции полезных ископаемых. Выделение промышленных типов месторождений полезных ископаемых.		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с коллекцией минералов, горных пород, полезных ископаемых. <i>Составление рефератов, докладов на темы:</i> Применение минералов в промышленности.	8	

	Применение горных пород в строительстве.		
Тема 1.3 Основы исторической, структурной геологии	Содержание учебного материала	16	
	1 Методы исторической геологии. Основные задачи исторической геологии. Понятие о стратиграфическом, петрографическом, палеонтологическом и палеогеографическом методах изучения геологического прошлого Земли. Фации и формации комплексов горных пород. Основы фациального анализа. Относительная геохронология истории Земли. Деление истории Земли на эры, периоды, эпохи, века. Стратиграфические и геохронологические подразделения геохронологической шкалы. Методы определения возраста Земли и горных пород. Общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых	6	2
	2 Основы структурной геологии. Основные понятия структурной геологии. Пласты, складки, разрывные нарушения. Пликативные нарушения. Элементы залегания наклонного слоя. Согласное и несогласное залегание слоев. Дизъюнктивные нарушения. Геологическая карта. Структурная карта. Литолого-стратиграфическая колонка. Геологический разрез. Основные тектонические структуры литосферы.	4	
	3 Основы геоморфологии. Генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений; методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
Практические занятия	4		
Работа с горным компасом. Измерение элементов залегания наклонного пласта. Чтение геологических карт. Составление схематических геологических разрезов и стратиграфических колонок по геологическим картам. Работа с геохронологической шкалой и тектонической картой мира			

	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с геологической картой России и местного региона <i>Составление конспектов на темы:</i> Развитие органического мира в докембрии, палеозое, мезозое, кайнозое Развитие тектонических движений в докембрии, палеозое, мезозое, кайнозое	6	
Тема 1.4 Основы гидрогеологии и инженерной геологии	Содержание учебного материала	16	
	1 Основы гидрогеологии. Цели и задачи гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий. Вода в атмосфере, на поверхности Земли и в земной коре. Большой и малый круговорот воды в природе. Происхождение подземных вод их классификация. Физические свойства подземных вод и методы их определения. Газовый и бактериальный состав подземных вод. Химический состав подземных вод.	4	2
	2 Воды зоны аэрации. Верховодка и условия её образования. Влияние верховодки на обводнение месторождений полезных ископаемых. Грунтовые воды и особенность их залегания. Основные типы грунтовых вод. Условия залегания артезианских вод. Факторы, обуславливающие напор артезианских вод. Главнейшие элементы артезианских бассейнов. Пьезометрический уровень. Карта гидроизопъез. Режим напорных вод. Промышленные воды. Методы определения притока воды в горные выработки. Использование рудничных вод для водоснабжения и хозяйственно-технических целей	4	
	3 Трещинные воды и условия их залегания. Водоносность трещиноватых пород. Распространение и значение трещинных воды. Зависимость водообильности трещиноватых пород от условий питания, состава пород, тектоники. Карстовые воды. Условия движения и питания карстовых вод. Многолетняя мерзлота и её распространение на территории России. Зоны многолетней мерзлоты.	2	
	4 Условия обводненности месторождений полезных ископаемых. Понятие о рудничных	2	

	(шахтных) водах и задачи рудничной гидрогеологии. Особенности обводненности месторождений полезных ископаемых и основные факторы обводнения. Основные способы борьбы с обводнением месторождений. Основы динамики подземных вод. Способы определения коэффициента фильтрации, направления скорости движения и расхода подземных вод.		
5	Основы инженерной геологии. Горные породы как объект изучения инженерной геологии. Основные геолого-генетические типы горных пород. Особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений.	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Определение притока воды к различным водозаборным сооружениям. Построение карты гидроизогипс и гидрогеологического разреза. Заполнение таблиц химических анализов воды и пересчет из одной формы в другую.		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Составление конспектов на темы:</i> Режим грунтовых вод и зависимость его от различных факторов. Примеры артезианских бассейнов России. Главнейшие районы развития карстовых вод в России. Связь минеральных вод с геологическими структурами. Особенности изучения и разведки минеральных вод. Гидрогеологические особенности некоторых типов месторождений полезных ископаемых.	8	
Раздел 2 Нефтяная и нефтепро-		34	

мысловая геология			
Тема 2.1 Основы геологии нефти и газа	Содержание учебного материала		14
	1	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
	2	Условия залегания нефти, газа и воды в земной коре. Породы-коллекторы. Поровые пространства в горных породах, их виды, форма, размеры. Коллекторские свойства горных пород. Пористость, трещиноватость. Проницаемость. Карбонатность. Глинистость. Методы изучения коллекторских свойств. Нефтегазонасыщенность пород-коллекторов. Породы-покрышки.	4
	3	Понятие о природных резервуарах и ловушках. Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контуры нефтегазоносности. Классификация залежей и месторождений	1
	4	Происхождение нефти и газа. Миграция и аккумуляция углеводородов. Разрушение залежей.	1
	5	Нефтегазоносные провинции России. Понятие о нефтегазоносных провинциях, областях и районах, зонах нефтегазонакопления. Основные нефтегазоносные провинции и области России. Крупнейшие и уникальные нефтяные и нефтегазовые месторождения России. Характеристика Волго-Уральской, Западно-Сибирской нефтегазоносных провинций. Основные черты геологического строения и нефтегазоносность.	2
	6	Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений, их промысловая классификация. Общие сведения о давлении и температуре в нефтяных и газовых пластах. Аномально высокие и низкие пластовые давления. Карты изобар, их назначение	2

	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Определение типов природных резервуаров, ловушек и залежей. Описание залежей нефти и газа. Изучение геологического строения и нефтегазоносности нефтегазоносной провинции местного региона		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся <i>Составление конспектов на темы:</i> Происхождение нефти и газа. Основные черты геологического строения и нефтегазоносность Тимано-Печорской, Северо-Кавказской, Восточно-Сибирской, Прикаспийской, Дальневосточной нефтегазоносных провинций. Работа с контурной картой нефтегазоносных провинций России. <i>Подготовка рефератов, докладов, презентаций на темы:</i> Геологическое строение и нефтегазоносность месторождений нефти и газа местного региона. История развития нефтяной и газовой промышленности в России.	10	
Тема 2.2 Геологоразведочные работы на нефть и газ	Содержание учебного материала	8	
	1 Методы геологоразведочных работ. Особенности геологоразведочных работ на нефть и газ. Геологические методы исследований. Геологическая и структурно-геологическая съемки Структурное бурение. 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.	4	1

	2	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	4	
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия	не предусмотрено	
		Контрольные работы	не предусмотрено	
		Самостоятельная работа обучающихся <i>Составление конспектов на темы:</i> Особенности геологоразведочных работ на нефть и газ. Методы геофизических исследований при поисках нефти и газа. Геохимические методы поисков залежей нефти и газа <i>Подготовка рефератов, докладов, проектов, презентаций на темы:</i> Бурение опорных и параметрических скважин. Поисковое бурение, его задачи и методика. Оценка результатов поискового бурения.	4	
Тема 2.3 Промысловая геофизика		Содержание учебного материала	12	
	1	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 методов электрического и радиоактивного каротажа. Назначение термического и акустического каротажа. Краткая характеристика геохимических методов исследования скважин. Геолого-технологические исследования скважин в процессе	4	2

	<p>бурения. Рациональный комплекс промыслово-геофизических исследований для различных категорий скважин. Принцип построения геолого-геофизических разрезов скважин. Геолого-технический наряд. Характеристика геологической части геолого-технического наряда.</p>		
2	<p>Общие сведения о вскрытии, перфорации и опробовании продуктивных горизонтов. Испытание скважин. Влияние условий вскрытия продуктивных пластов на производительность скважин.</p>	2	
3	<p>Методы изучения залежей нефти и газа по данным бурения скважин. Общие сведения о корреляции разрезов и составлении корреляционных схем. Учет искривления скважин. Составление типового и сводного разрезов. Построение геологических профилей, структурных карт и карт эффективных толщин. Понятие о геологической неоднородности продуктивных пластов.</p>	2	
4	<p>Методы подсчета запасов нефти и газа. Общие сведения о классификации запасов нефти и газа. Краткая характеристика категорий запасов, международная классификация категорий запасов. Методы подсчета запасов нефти. Сущность объемного метода подсчета запасов нефти. Методы подсчета запасов газа. Сущность объемного метода подсчета запасов газа.</p>	2	
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	Составление типового разреза. Изучение каротажных диаграмм, построение геолого-геофизического разреза Подсчет запасов нефти и газа объемным методом		
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	

	Реферат на тему: Особенности охраны недр и окружающей среды при поисках и разведке нефти и газа		
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено	
Всего:		144	

Для характеристики уровня усвоения 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины ОП.04 Геология требует наличия учебного кабинета геология

Оборудование учебного кабинета:

- столы;
- стулья;
- учебная доска;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (карты, планшеты, плакаты);
- мультимедийные презентации, видеоматериалы;
- раздаточный материал;
- коллекции минералов и горных пород, полезных ископаемых;
- горные компасы;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска или экран;
- подключение к глобальной сети Интернет.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории – не предусмотрено

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Для преподавателей

- 1 Лазарев В.В. Геология: Учеб. пособие. - М.: Издательский дом «Ин-Фолио», 2016. - 387 с.
- 2 Покрепин Б.В. Геология: Учеб. пособие. - Волгоград: Издательский дом «Ин-Фолио», 2017. - 466 с.

Для обучающихся

- 3 Покрепин Б.В. Геология: Учеб. пособие.- Волгоград: Издательский дом «Ин-Фолио», 2016. - 466 с.

Дополнительные источники:

Для преподавателей

- 4 Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология: Учебник. - М.: Высш. шк., 2016.
- 5 Бондарев В.П. Геология: Курс лекций. - М.: Форум-Инфра, 2014.
- 6 Всевожский В.А. Основы гидрогеологии: Учебник. - МГУ, 2015.
- 7 Геология с основами геоморфологии. Под ред. проф. Н.Ф. Ганжары. - М.: Колос, 2014. - 290 с.
- 8 Карлович И.А. Геология: Учебник. - М.: «Академический проект», 2013.
- 9 Платов Н.А. Основы инженерной геологии: Учебник. М.: ИНФРА-М, 2012. - 192 с.
- 10 Габриэлянц Г.А. Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений: Учебник. М.: ОАО «Недра», 2013. - 587 с.

Для обучающихся

- 11 Абдрахманова Т.К. Курс лекций по ОП.04 Геология. – ГБПОУ «ОНТ»: Отрадный, 2019. – 124 с.
- 12 Абдрахманова Т.К. Методические указания для выполнения практических работ по ОП.04 Геология. – ГБПОУ «ОНТ»: Отрадный, 2019. – 45 с.

- 13 Абдрахманова Т.К. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по ОП.04 Геология. – ГБПОУ «ОНТ»: Отрадный, 2019. – 51 с.
- 14 Абдрахманова Т.К. Рабочая тетрадь по ОП.04 Геология. – ГБПОУ «ОНТ»: Отрадный, 2019. – 48 с.
- 15 Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология: Учебник. - М.: Высш. шк., 2014.
- 16 Бондарев В.П. Геология: Курс лекций. - М.: Форум-Инфра, 2012.
- 17 Платов Н.А. Основы инженерной геологии: Учебник. М.: ИНФРА-М, 2015. - 192 с.
- 18 Габриэлянц Г.А. Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений: Учебник. М.: ОАО «Недра», 2016. - 587 с.

Интернет-ресурсы:

- 19 Информационно-аналитический портал Нефть России <http://www.oilru.com/>;
20. Стальные вертикальные резервуары низкого давления для нефти и нефтепродуктов: конструкция, проектирование, эксплуатация и ремонт, <http://www.svarchik.ru>;
21. Оборудование резервуарных парков для хранения нефти, нефтепродуктов и других жидкостей, <http://www.gazovik-neft.ru>;
22. Защита трубопроводов от коррозии с использованием современных изоляционных покрытий, <http://www.zgm.ru>;
23. Резервуары вертикальные стальные, <http://www.kmk-prom.ru>;
24. Подземные хранилища газа. <http://www.podzemgazprom.ru>;
25. Учебный Полигон РГУНГ. www.gubkin.ru/faculty;
26. Учебно-методический кабинет ИНИГ. <http://inig.ru>;
27. Литература по нефти и газу, <http://www.no-fire.ru/oil.htm>;
28. Книги по нефти, газу и геологии. <http://www.boox.ru/geo.htm>;
29. Инженерный форум «Нефть и газ, расчёты трубопроводов».
30. Техническая литература; <http://fommJavteamxom/lofiversion/index.php/tl4031-50.html>;
31. Типовые инструкции по охране труда, www.tehdoc.ru;

32. Журнал «Нефть России». Каталог нефтегазовых сайтов. <http://www.oilru.com>;
33. Национальный институт нефти газа <http://www.ning.ru/>;
34. Геонавигационное и буровое оборудование, разработка и внедрение отечественных технологий и технических средств в нефтегазовой промышленности <http://www.sagor.ru/>;
35. Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море <http://vniiоeng.mcn.m/inform/construction/>;
36. Портал научно-технической информации по нефти и газу <http://nglib.ru/>;
37. Справочная и научно-техническая литература по химии, нефти и газу, металлургии и экологии <http://www.naukaspb.ru/>;
38. Электронная библиотека Нефть-газ <http://www.oglib.ru/>;
39. Издательство Централитнефтегаз <http://centrlit.ru/>;
40. Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий <http://www.vniigaz.ru/>;
41. Подборка материалов о газовой и нефтяной промышленности, технологиях производства нефти <http://www.gosgaz.ru/>;
42. Обобщение опыта проведения буровых, проектных и изыскательских работ <http://infoburenie.narod.ru/burenie.htm>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<p align="center">Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</p>	<p align="center">Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</p>
<p>Базовая часть Уметь: определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;</p>	<p>Оценка защиты практического занятия</p>
<p>выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;</p>	<p>Оценка защиты практического занятия</p>
<p>классифицировать континентальные отложения по типам; вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;</p>	<p>Оценка защиты практического занятия</p>
<p>определять по геологическим, геоморфологическим, физико-географическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</p>	<p>Оценка защиты практического занятия, тестирование</p>
<p>определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</p>	<p>Оценка защиты практического занятия</p>
<p>читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</p>	<p>Оценка защиты практического занятия, внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;</p>	<p>Оценка защиты практического занятия</p>
<p>определять элементы геологического строения месторождения</p>	<p>Оценка защиты практического занятия</p>
<p>определять физические свойства и геофизические поля;</p>	<p>Оценка защиты практического занятия</p>
<p>Знать: физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры,</p>	<p>Тестирование, терминологический диктант,</p>

общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;	внеаудиторная самостоятельная работа
эндогенные и экзогенные геологические процессы;	Контрольная работа, терминологический диктант, внеаудиторная самостоятельная работа
классификацию и свойства тектонических движений;	Тестирование, терминологический диктант
геологическую и техногенную деятельность человека;	Внеаудиторная самостоятельная работа
основные минералы и горные породы;	Тестирование, терминологический диктант, практическая работа
структуру и текстуру горных пород;	Тестирование, терминологический диктант, практическая работа
основные типы месторождений полезных ископаемых;	Тестирование, оценка защиты практической работы
методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого;	Тестирование, терминологический диктант
генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;	Тестирование, терминологический диктант
методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;	Контрольная работа
способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;	Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
основы гидрогеологии: круговорот воды в природе;	Внеаудиторная самостоятельная работа
происхождение подземных вод и их физические свойства;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант
газовый и бактериальный состав подземных вод;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант

подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды	Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды;	Внеаудиторная самостоятельная работа
подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах;	Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
условия обводненности месторождений полезных ископаемых;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант
основы динамики подземных вод;	Тестирование
основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;	Контрольная работа
особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;	Внеаудиторная самостоятельная работа
основы геологии нефти и газа;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант
основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант
<i>Вариативная часть</i>	
Вариативная часть использована на увеличение объёма времени, отведённого на дисциплину обязательной части с целью углубления знаний и умений, по рекомендации работодателей	

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений	
Уметь: - определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород; - выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.	- Описание физических свойств основных породообразующих минералов по образцам. - Работа с коллекцией минералов и горных пород - Описание горных пород по внешним признакам. - Знакомство с коллекцией полезных ископаемых. - Выделение промышленных типов месторождений полезных ископаемых
Знать: - основные минералы и горные породы; - структуру и текстуру горных пород; - физико-химические свойства горных пород.	- Геологические процессы. - Экзогенные и эндогенные геологические процессы. Выветривание горных пород. - Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. - Основы минералогии. - Основы петрографии. Структура и текстура горных пород. Осадочные породы, их классификация. - Полезные ископаемые. Полезные ископаемые, как основная часть производительных сил государства, значение их в экономике страны. Генетическая и промышленная классификация месторождений полезных ископаемых.
Самостоятельная работа обучающегося	- Эндогенные и экзогенные геологические процессы.
ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин	
Уметь: - классифицировать континентальные отложения по типам; - определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков; - определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений.	- Изучение каротажных диаграмм, построение геолого-геофизического разреза - Изучение и анализ геофизических методов контроля технического состояния скважин: инклинометрия, кавернометрия, профилометрия, цементометрия. - Определение типов природных резервуаров, ловушек и залежей. - Описание залежей нефти и газа - Описание физических свойств основных породообразующих минералов по образцам. Работа с коллекцией минералов - Описание горных пород по внешним признакам. Работа с коллекцией горных пород.

	<ul style="list-style-type: none"> - Знакомство с коллекцией полезных ископаемых. - Выделение промышленных типов месторождений полезных ископаемых. - Применение минералов в промышленности. - Применение горных пород в строительстве.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - физические свойства и характеристику оболочек Земли; - вещественный состав земной коры; - общие закономерности строения и истории развития земной коры 	<ul style="list-style-type: none"> - Условия залегания нефти, природного газа и пластовой воды в земной коре. - Породы-коллекторы. Поровые пространства в горных породах, их виды, форма, размеры. - Коллекторские свойства горных пород: пористость, трещиноватость, проницаемость, карбонатность, глинистость. - Методы изучения коллекторских свойств. - Нефтегазонасыщенность пород-коллекторов. Породы-покрышки.
Самостоятельная работа обучающегося	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Режим грунтовых вод и зависимость его от различных факторов. - Зональность грунтовых вод. Азональность грунтовых вод. - Примеры артезианских бассейнов России. - Главнейшие районы развития карстовых вод в России. - Связь минеральных вод с геологическими структурами. - Особенности изучения и разведки минеральных вод. - Гидрогеологические особенности некоторых типов месторождений полезных ископаемых
ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обобщать фациально-генетические признаки; - определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений. 	<ul style="list-style-type: none"> - Изучение и анализ геофизических методов контроля технического состояния скважин: инклинометрия, кавернометрия, профилометрия, цементометрия. - Определение типов природных резервуаров, ловушек и залежей. - Описание залежей нефти и газа - Построение карты гидроизогиб и гидрогеологического разреза. - Определение направления движения подземных вод, уклона грунтового потока и глубины залегания зеркала грунтовых вод. - Установление связи подземных и поверхностных вод
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных 	<ul style="list-style-type: none"> - Понятие о природных резервуарах и ловушках. - Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. - Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контуры нефтегазонасыщенности. - Классификация залежей и месторождений.

<p>ископаемых; - эндогенные и экзогенные геологические процессы; - классификацию и свойства тектонических движений.</p>	<p>- 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. Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений, их промысловая классификация. - Общие сведения о давлении и температуре в нефтяных и газовых пластах. - Аномально высокие и аномально низкие пластовые давления.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: - Геологическую и техногенную деятельность человека; - Роль сверхглубокого бурения в изучении строения Земли. - Географическое распространение землетрясений и примеры катастрофических землетрясений. - Сейсмические области России. - Распространение вулканов на земном шаре и примеры достопримечательных извержений.</p>
<p>ПК 1.4. Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин</p>	
<p>Уметь: - определять физические свойства и геофизические поля.</p>	<p>- Изучение каротажных диаграмм, построение геолого-геофизического разреза - Изучение и анализ геофизических методов контроля технического состояния скважин: инклинометрия, кавернометрия, профилометрия, цементометрия</p>
<p>Знать: - основные минералы и горные породы; - физико-химические свойства горных пород.</p>	<p>- Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений, их промысловая классификация. - Общие сведения о давлении и температуре в нефтяных и газовых пластах. - Аномально высокие и аномально низкие пластовые давления. - Карты изобар, их назначение.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: - Основные минералы и горные породы; - Физико-химические свойства горных пород;</p>
<p>ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования</p>	
<p>Уметь: - определять физические свойства и геофизические поля; - определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.</p>	<p>- Сравнительный анализ основных геолого-физических характеристик продуктивных пластов месторождений углеводородов. - Выделение первоочередных объектов эксплуатации. - Способы графического выражения гранулометрического состава горных пород. - Определение коэффициента неоднородности горных пород графоаналитическим способом на основе гранулометрического состава</p>

<p>Знать: - основные типы месторождений полезных ископаемых; - условия обводненности месторождений полезных ископаемых.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Понятие о природных резервуарах и ловушках. - Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. - Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контуры нефтегазоносности.
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физико-химические свойства горных пород; - Подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород;
<p>ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования</p>	
<p>Уметь: - читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Сравнительный анализ основных геолого-физических характеристик продуктивных пластов месторождений углеводородов. - Выделение первоочередных объектов эксплуатации. - Способы графического выражения гранулометрического состава горных пород. - Определение коэффициента неоднородности горных пород графоаналитическим способом на основе гранулометрического состава; -
<p>Знать: - газовый и бактериальный состав подземных вод; - подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; - минеральные, промышленные и термальные воды.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений, их промысловая классификация. - Общие сведения о давлении и температуре в нефтяных и газовых пластах. - Аномально высокие и аномально низкие пластовые давления. - Карты изобар, их назначение - Методы определения притока воды в горные выработки. - Использование рудничных вод для водоснабжения и хозяйственно-технических целей. - Основные способы борьбы с обводнением месторождений.
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физико-химические свойства горных пород; - Подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; - Минеральные, промышленные и термальные воды; - Особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых

	<ul style="list-style-type: none"> - Выделение первоочередных объектов эксплуатации. - Способы графического выражения гранулометрического состава горных пород. - Определение коэффициента неоднородности горных пород графоаналитическим способом на основе гранулометрического состава
ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять физические свойства и геофизические поля; - определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений; - определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям; - читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки. 	<ul style="list-style-type: none"> - Сравнительный анализ основных геолого-физических характеристик продуктивных пластов месторождений углеводородов. - Выделение первоочередных объектов эксплуатации. - Способы графического выражения гранулометрического состава горных пород. - Определение коэффициента неоднородности горных пород графоаналитическим способом на основе гранулометрического состава; - Изучение и анализ графических документов, полученных в результате сейсморазведки при детальными работах.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные типы месторождений полезных ископаемых; - условия обводненности месторождений полезных ископаемых; - газовый и бактериальный состав подземных вод; - подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; - минеральные, промышленные и термальные воды 	<ul style="list-style-type: none"> - Понятие о природных резервуарах и ловушках. - Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. - Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контуры нефтегазоносности. - Классификация залежей и месторождений. - Методы определения притока воды в горные выработки. - Использование рудничных вод для водоснабжения и хозяйственно-технических целей. - Основные способы борьбы с обводнением месторождений.
Самостоятельная работа обучающегося	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Геологическую и техногенную деятельность человека; - Роль сверхглубокого бурения в изучении строения Земли. - Географическое распространение землетрясений и примеры катастрофических землетрясений.

	<ul style="list-style-type: none"> - Сейсмические области России. - Распространение вулканов на земном шаре и примеры достопримечательных извержений.
ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования	
Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - физические свойства и характеристику оболочек Земли; - вещественный состав земной коры; - общие закономерности строения и истории развития земной коры 	<ul style="list-style-type: none"> - Изучение каротажных диаграмм, построение геолого-геофизического разреза - Изучение и анализ геофизических методов контроля технического состояния скважин: инклинометрия, кавернометрия, профилометрия, цементометрия - Сравнительный анализ основных геолого-физических характеристик продуктивных пластов месторождений углеводородов. - Выделение первоочередных объектов эксплуатации. - Способы графического выражения гранулометрического состава горных пород. - Определение коэффициента неоднородности горных пород графоаналитическим способом на основе гранулометрического состава;
Знать: <ul style="list-style-type: none"> - вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых; - эндогенные и экзогенные геологические процессы; - классификацию и свойства тектонических движений. 	<ul style="list-style-type: none"> - Понятие о природных резервуарах и ловушках. - Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. - Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контуры нефтегазоносности. - Классификация залежей и месторождений. - Методы определения притока воды в горные выработки. - Использование рудничных вод для водоснабжения и хозяйственно-технических целей. - Основные способы борьбы с обводнением месторождений.
Самостоятельная работа обучающегося	Тематика самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> - Физико-химические свойства горных пород; - Подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; - Минеральные, промышленные и термальные воды; - Особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых
ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования	
Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и 	<ul style="list-style-type: none"> - Чтение геологических карт. - Составление схематических геологических разрезов и стратиграфических колонок по геологическим картам.

стратиграфические колонки.	<ul style="list-style-type: none"> - Определение по геологическим, геоморфологическим, физико-географическим картам форм и элементов форм рельефа, относительного возраста пород. - Работа с геохронологической шкалой и тектонической картой мира - Изучение и анализ графических документов, полученных в результате сейсморазведки при детальными работами.
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых; - эндогенные и экзогенные геологические процессы; - классификацию и свойства тектонических движений. 	<ul style="list-style-type: none"> - Понятие о природных резервуарах и ловушках. - Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. - Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контуры нефтегазоносности. - Классификация залежей и месторождений. - 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. Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений, их промысловая классификация. - Общие сведения о давлении и температуре в нефтяных и газовых пластах. - Аномально высокие и аномально низкие пластовые давления.
Самостоятельная работа обучающегося	<p>Тематика самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Физико-химические свойства горных пород; - Подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; - Минеральные, промышленные и термальные воды; - Особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых
ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять элементы геологического строения месторождения. 	<ul style="list-style-type: none"> - Построение геологического профиля по данным бурения - Построение структурной карты по данным бурения - Подсчет запасов нефти и газа объемным методом
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; - основы геологии нефти и газа; 	<ul style="list-style-type: none"> - Этапы и стадии геологоразведочных работ. - Региональный этап. Цели и задачи региональных работ. - Геологические, геофизические, геохимические исследования при региональных работах. - Поисково-оценочный этап. Подготовка структур к глубокому поисковому бурению. Поисковое

<p>- эндогенные и экзогенные геологические процессы; - классификацию и свойства тектонических движений.</p>	<p>бурение, его задачи и методика.</p>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: - Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых - Особенности разведки газовых и газоконденсатных месторождений. - Доразведка месторождений нефти и газа в процессе их разработки. - Современное состояние геологоразведочных работ в России. - Сравнительный анализ основных геолого-физических характеристик продуктивных пластов месторождений углеводородов. - Выделение первоочередных объектов эксплуатации.</p>
<p>ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях</p>	
<p>Уметь: - определять элементы геологического строения месторождения; - выделять промышленные типы месторождений полезных. ископаемых</p>	<p>- Построение геологического профиля по данным бурения - Построение структурной карты по данным бурения - Подсчет запасов нефти и газа объемным методом - Изучение и анализ графических документов, полученных в результате сейсморазведки при детальнх работах. - Построение структурной карты по кровле перспективного пласта.</p>
<p>Знать: - основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; - основы геологии нефти и газа; - особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>- 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>
<p>Самостоятельная работа обучающегося</p>	<p>Тематика самостоятельной работы: - Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых - Особенности разведки газовых и газоконденсатных месторождений. - Доразведка месторождений нефти и газа в процессе их разработки. - Современное состояние геологоразведочных работ в России.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Сравнительный анализ основных геолого-физических характеристик продуктивных пластов месторождений углеводородов. - Выделение первоочередных объектов эксплуатации.
ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции	
Уметь: <ul style="list-style-type: none"> - определять физические свойства и геофизические поля; - определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений; - определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям; - читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки. 	<ul style="list-style-type: none"> - Сравнительный анализ основных геолого-физических характеристик продуктивных пластов месторождений углеводородов. - Выделение первоочередных объектов эксплуатации. - Способы графического выражения гранулометрического состава горных пород. - Определение коэффициента неоднородности горных пород графоаналитическим способом на основе гранулометрического состава;
Знать: <ul style="list-style-type: none"> - вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых; - эндогенные и экзогенные геологические процессы; - классификацию и свойства тектонических движений; 	<ul style="list-style-type: none"> - Чтение геологических карт. - Составление схематических геологических разрезов и стратиграфических колонок по геологическим картам. - Определение по геологическим, геоморфологическим, физико-географическим картам форм и элементов форм рельефа, относительного возраста пород. - Работа с геохронологической шкалой и тектонической картой мира
Самостоятельная работа обучающегося	Тематика самостоятельной работы: <ul style="list-style-type: none"> - Физико-химические свойства горных пород; - Подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород;

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Формирование в процессе обучения дисциплины интерес обучающегося к своей будущей профессии. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы ПМ
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Формирование способности рационального планирования трудового процесса. Обоснованность выбора вида, методов и приемов консультирования при выполнении профессиональных задач. Рациональное распределение времени на все этапы решения задачи.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Профессионально-ориентированное мышление, проявляющиеся в способности активного наблюдения, анализа, выработки тактики стратегии действий. Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа разработанного плана при принятии решения в стандартных и нестандартных ситуациях.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Обоснованность выбора и оптимальность состава источников, необходимых для решения поставленной профессиональной задачи. Способность внедрять в трудовой процесс инновационные технологии.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Использовать при изложении нового материала информационно-коммуникативные технологии. Формирование умения использовать современные информационные технологии в будущей профессиональной деятельности. Оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ.
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Формирование умения решать профессиональные и ситуационные задачи в коллективе, рационально распределять роли в команде, обоснованно выбирать лидера.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.	Совпадение результатов самоанализа и экспертного анализа разработанного плана командой. Формирование умения нести ответственность за принятия решения команды.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Формирование умения самостоятельно выбирать источники для решения, поставленной профессиональной задачи. Профессионально-ориентированное мышление, проявляющееся в способности активного наблюдения и анализа.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Действенность знаний, предусматривающая готовность и умение обучающегося применять их в сходных и вариативных ситуациях

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
Тема 1.1 Основы общей геологии				
1	Тема 1.1.1 Земля и Вселенная	2	Дискуссия, анализ ситуаций, групповая работа с иллюстративным материалом	ОК 1-4 ОК 8 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3
2	Тема 1.1.3 Строение Земли	2	Эвристическая беседа	
3	Тема 1.1.4 Экзогенные геологические процессы	2	Игровые ситуации, метод проектов, мозговой штурм.	
4	Тема 1.1.6 Эндогенные геологические процессы	2	Дискуссия, эвристическая беседа, анализ ситуаций.	
Тема 1.2 Основы минералогии и петрографии				
5	Тема 1.2.1 Основы минералогии	2	Обсуждение видеофильма.	ОК 1 ОК 2-5 ПК 2.1 ПК 2.5
6	Тема 1.2.3 Основы петрографии	2	Игровые ситуации, метод проектов, мозговой штурм.	
Тема 1.3 Основы исторической и структурной геологии				
7	Тема 1.3.1 Методы исторической геологии	2	Лекция - визуализация	ОК 2, ОК4-7 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 1.4
8	Тема 1.3.5 Пликативные нарушения	2	Групповая работа с иллюстрированными материалом.	
9	Тема 1.3.6 Дизъюнктивные нарушения	2	Лекция – визуализация. Групповая работа с	

			иллюстрированными материалом.	
Тема 1.4 Основы гидрогеологии и инженерной геологии				
10	Тема 1.4.2 Воды зоны аэрации	2	Игровые ситуации, метод проектов, мозговой штурм.	ОК 1-8 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 2.2
11	Тема 1.4.3 Промышленные воды	2	Групповая работа с иллюстрированными материалом.	
12	Тема 1.4.5 Условия обводненности месторождений	2	Лекция - визуализация	
13	Тема 1.4.6 Основы динамики подземных вод	2	Групповая работа с иллюстрированными материалом.	
Тема 2.1 Основы геологии нефти и газа				
14	Тема 2.1.5 Происхождение нефти и газа.	2	Игровые ситуации, метод проектов, мозговой штурм.	ОК 1-9 ПК 1.1 ПК 1.2
15	Тема 2.1.6 Нефтегазоносные провинции России.	2	Метод проектов	
Максимальная учебная нагрузка		144		
Обязательные учебные занятия		96		
Количество часов использования активных и интерактивных форм и методов обучения		30		
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения		32%		

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Наименование разделов и тем	Количество часов			
	Максимальная учебная нагрузка	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа
		Теоретическое обучение	Практическое обучение	
Раздел 1 Основы геологии	94	14		80
Тема 1.1 Общая характеристика Земли	10	2		8
Тема 1.2 Геологические процессы, происходящие на Земле	16	2		14
Тема 1.3 Минералогия и петрография	20	2		18
Тема 1.4 Работа с коллекциями минералов и горных пород	2		2	-
Тема 1.5 Основы исторической геологии	10	1	1	8
Тема 1.6 Основы структурной геологии	12	1	1	10
Тема 1.7 Основы гидрогеологии и инженерной геологии	24	2		22
Раздел 2 Нефтяная и нефтепромысловая геология	50	6		44
Тема 2.1 Основы геологии нефти и газа	24	2		22
Тема 2.2 Геологоразведочные работы на нефть и газ	12	2		10
Тема 2.3 Подсчет запасов нефти и газа	14		2	12
Итого:	144	14	6	124

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№	№ страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика