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

УТВЕРЖДЕНО
Приказом № 228-о от 29 мая 2025 года

Подписан: Бурлаков Ю_А_
DN: C=RU, O="ГБПОУ "" ОНТ"""", CN=Бурлаков Ю_А_, E=ontzam@mail.ru
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2025.10.14 13:53:16+04'00'

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы инженерной геологии

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

г.о. Отрадный, 2025 год

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией НиИТЦ

Протокол №10 от «23» мая 2025 г.

Председатель ЦК

_____/АбдрахмановаТ.К./
(подпись) (Ф.И.О.)

Разработчик: *Абдрахманов К.Ф., преподаватель ГБПОУ «ОНТ»*

«19» мая 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности ***21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ***, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 26 июля 2022года №610.

Разработчик:

К.Ф. Абдрахманов преподаватель БКК ГБПОУ«ОНТ»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза

Н.А. Горбунова методист ВКК ГБПОУ «ОНТ»

Содержательная экспертиза

Т.К. Абдрахманова председатель ЦК НиИТЦ ВКК ГБПОУ «ОНТ»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза

А.О. Сараев главный инженер АО «УНГП»

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5

2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 10

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 21

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 25

Приложение А
КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ 28

Приложение Б
ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК 32

Приложение В
ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ 35

Приложение Г
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ 37

Приложение Д
ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ 38

5 ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ 40

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы инженерной геологии

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.03 Сооружение эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ (базовая подготовка), разработанной в соответствии с ФГОС СПО, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 26.07.2022 № 610.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы инженерной геологии разработана на основе Примерной образовательной программы СПО подготовки специалистов среднего звена по специальности 21.02.03 Сооружение эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ, утвержденной протоколом №3 от 25.10.2022г. Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по УГПС 21.02.03 и зарегистрирована в государственном реестре примерных образовательных программ: Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО №П-344 от 10.08.2023

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Основы инженерной геологии 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;
- проводить инженерно-геологический анализ;
- руководить проведением геологических работ

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 21.02.03 Сооружение эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ и овладению профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение А):

ПК1.1. Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов

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

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать

осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

1.4 Количество часов на освоение учебной дисциплины:

1.4.1 Очной формы обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 84 часа;

самостоятельной работы обучающегося 6 часов.

1.4.2 Заочной формы обучения

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часов;

самостоятельной работы обучающегося 71 час.

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)	**96**	**96**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**84**	**20**
в том числе:		
практические занятия	14	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**6**	**71**
в том числе:		
составление конспектов по учебнику, дополнительной литературе	1	34
подготовка рефератов, докладов, проектов, презентаций	3	6
изучение и работа с геологической графикой (картами, разрезами и т.д.)	1	20
изучение и работа с коллекцией минералов, горных пород, полезных ископаемых	1	11
Форма промежуточной аттестации − экзамен	**6**	**5**

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Основы инженерной геологии

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, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*		*3*	*4*
Раздел 1. Основы общей геологии			**40/10**	
Тема 1.1 Характеристика Земли	**Содержание учебного материала**		**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК1.1 ЛР2.1 ЛР10.1
	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.	2	
	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	

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, формированию которых способствует элемент программы
	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-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	
	Самостоятельная работа обучающихся*		-	
Тема 1.2 Геологические процессы	**Содержание учебного материала**		**8**	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК1.1 ЛР2.1 ЛР13 ЛР16 ЛР17 ЛР18 ЛР23
	1	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. 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. Осадконакопление. Диагенез осадков	4	
	2	Эндогенные геологические процессы. Классификация и свойства	2	

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, формированию которых способствует элемент программы
		тектонических движений земной коры. Колебательные движения, трансгрессия и регрессия моря. Горизонтальные движения. Гипотеза тектоники плит. Представление о строении океанического дна.		
	3	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	
	Самостоятельная работа обучающихся* *Подготовка рефератов, докладов, проектов, презентаций на темы:* 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. 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 биономические зоны моря. Вулканизм. Понятие о вулкане, строение вулканического аппарата. Полезные ископаемые, связанные с вулканизмом. Понятие о землетрясениях, их причины и классификация.		**1**	

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, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1.3 Основы минералогии и петрографии	**Содержание учебного материала**		**6**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК1.1 ЛР16
	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.	2	
	2	Основы петрографии. Понятие о горных породах. Структура и текстура горных пород. Осадочные породы, их классификация. Понятие о каустобиолитах. Метаморфические породы. Структура и текстура метаморфических пород. Магматические и метаморфические породы. Глубинные и излившиеся горные породы. Химическая классификация магматических пород. Кислые, средние, основные и ультроосновные породы.	2	
	В том числе практических занятий		**2**	
	Практическое занятие №1 – Работа с коллекциями минералов и горных пород		2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		-	
Тема 1.4 Основы исторической, структурной геологии	**Содержание учебного материала**		**20**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК1.1
	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.	4	

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, формированию которых способствует элемент программы
		Относительная геохронология истории Земли. Деление истории Земли на эры, периоды, эпохи, века. Стратиграфические и геохронологические подразделения геохронологической шкалы.		ЛР2.1 ЛР17 ЛР23
	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	6	
	3	Основы геоморфологии. Генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений; методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения.	2	
	В том числе практических занятий		**8**	
	Практическое занятие №2 – Определение по карте количества, типа складок и мощности слоя на крыле складки. Построение разреза. Составление структурной карты по поверхности стратиграфических горизонтов.		4	
	Практическое занятие №3 – Измерение залегания наклонного слоя. Горный компас		2	
	Практическое занятие №4 – Определение по геологической карте и разрезам формы и размеры магматических тел, форму и тип складок		2	
	Самостоятельная работа обучающихся* *Составление презентаций на темы:* Развитие органического мира в докембрии, палеозое, мезозое, кайнозое. Развитие тектонических движений в докембрии, палеозое, мезозое, кайнозое		**2**	

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, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 2 Нефтегазопромысловая геология			**20/2**	
Тема 2.1 Основы геологии нефти и газа	**Содержание учебного материала**		**12**	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК1.1 ЛР17
	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. Понятие о природных резервуарах и ловушках. Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контуры нефтегазоносности. Классификация залежей и месторождений	4	
	3	Происхождение нефти и газа. Миграция и аккумуляция углеводородов. Разрушение залежей. Нефтегазоносные провинции России. Основные нефтегазоносные провинции и области России. Крупнейшие и уникальные нефтяные и нефтегазовые месторождения России.	2	
	4	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	

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, формированию которых способствует элемент программы
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие №5 – Определение типов природных резервуаров, ловушек и залежей. Описание залежей нефти и газа. Изучение геологического строения и нефтегазоносности нефтегазоносной провинции местного региона	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*	-	
Тема 2.2 **Геологоразведочные работы на нефть и газ**	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК1.1 ЛР2.1 ЛР10.1 ЛР13 ЛР17
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся* *Составление конспектов на темы:* Особенности геологоразведочных работ на нефть и газ. Методы геофизических исследований при поисках нефти и газа. Геохимические методы поисков залежей нефти и газа *Подготовка рефератов, докладов, проектов, презентаций на темы:* Бурение опорных и параметрических скважин. Поисковое бурение, его задачи и	**1**	

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, формированию которых способствует элемент программы
	методика. Оценка результатов поискового бурения.			
Тема 2.3 Промысловая геофизика	**Содержание учебного материала**		**4**	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК1.1 ЛР17
	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. Общие сведения о вскрытии, перфорации опробовании продуктивных горизонтов. Испытание скважин. Влияние условий вскрытия продуктивных пластов на производительность скважин.	2	
	2	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.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся*			
Раздел 3. Гидрогеология и инженерная геология			**24/2**	
Тема 3.1 Основы гидрогеологии	**Содержание учебного материала**		**10**	ОК 01 ОК 02 ОК04
	1	Цели и задачи гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий. Вода в атмосфере, на поверхности Земли и в земной коре. Большой и малый	6	

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, формированию которых способствует элемент программы
		круговорот воды в природе. Происхождение подземных вод их классификация. Физические свойства подземных вод и методы их определения. Промышленные воды. Методы определения притока воды в горные выработки. Использование рудничных вод для водоснабжения и хозяйственно-технических целей		ОК 05 ОК 06 ПК1.1 ЛР17
	2	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. Основные способы борьбы с обводнением месторождений. Основы динамики подземных вод. Способы определения коэффициента фильтрации, направления скорости движения и расхода подземных вод.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся* *Подготовка рефератов на темы:* Газовый и бактериальный состав подземных вод. Химический состав подземных вод. 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.		**2**	

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, формированию которых способствует элемент программы
Тема 3.2 Основы инженерной геологии	**Содержание учебного материала**		**14**	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК1.1 ЛР10.1 ЛР23
	1	Основы инженерной геологии. Горные породы как объект изучения инженерной геологии. Основные геолого-генетические типы горных пород. Особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений. Горные породы как грунты и их физико-механические свойства. Основные геолого-генетические типы горных пород. Методы лабораторных исследований Физико-механических свойств. Физико-геологические и инженерно-геологические процессы и явления. Инженерно-геологическая оценка и меры борьбы с геологическими явлениями. Инженерно-геологические процессы	**12**	
	В том числе практических занятий		**2**	
	Практическое занятие №6 – Определение физико-механических свойств горных пород.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся*		**-**	
Промежуточная аттестация - экзамен			**6**	
Всего:			**96/14**	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.2. Для реализации учебной дисциплины ОП.04 Основы инженерной геологии должен быть предусмотрен кабинета «Геологии»

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.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Ермолович Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 289 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13329-5.

2. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник для СПО / Б. И. Далматов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-6763-1.
3. Милютин А.Г. Геология в 2 кн. Книга 1: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 262 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06035-5.
4. Милютин А.Г. Геология в 2 кн. Книга 2: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва Издательство Юрайт, 2020. – 287 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06037-9.
5. Основы геологии и почвоведения: учебное пособие для спо / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-6726-6.
6. Стафеева С.А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок: учебное пособие / С. А. Стафеева. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 112 с. – ISBN 978-5-8114-4205-8.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Ермолович Е. А. Основы инженерной геологии: физико-механические свойства грунтов и горных пород. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Ермолович, А. В. Овчинников, Е. В. Лычагин. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 289 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13329-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/476331
2. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты (включая специальный курс инженерной геологии): учебник для СПО / Б. И. Далматов. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 416 с. – ISBN 978-5-8114-6763-1. – Текст:

электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/152474 (дата обращения: 21.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Милютин А.Г. Геология в 2 кн. Книга 1: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 262 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06035-5. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/455161
4. Милютин А.Г. Геология в 2 кн. Книга 2: учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2020. – 287 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-06037-9. – Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/455163
5. Основы геологии и почвоведения: учебное пособие для СПО / М. С. Захаров, Н. Г. Корвет, Т. Н. Николаева, В. К. Учаев. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 256 с. – ISBN 978-5-8114-6726-6.– Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/152597 (дата обращения: 21.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Стафеева С.А. Инженерно-геологические исследования строительных площадок: учебное пособие / С. А. Стафеева. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 112 с. – ISBN 978-5-8114-4205-8. – Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/148181 (дата обращения: 21.07.2021). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3 Интернет-ресурсы

1. Информационно-аналитический портал Нефть России http://www.oilru.com/;
2. Стальные вертикальные резервуары низкого давления для нефти и нефтепродуктов, конструкция, проектирование, эксплуатация и ремонт, http://www.svarchik.ru;

3. Оборудование резервуарных парков для хранения нефти, нефтепродуктов и других жидкостей, http://www.gazovik-neft.ru;
4. Защита трубопроводов от коррозии с использованием современных изоляционных покрытий, http://www.zgm.ru;
5. Резервуары вертикальные стальные, http://www.kmkprom.ru;
6. Подземные хранилища газа. http://www.podzemgazprom.ru;
7. Учебный Полигон РГУНГ. www.gubkin.ru/faculty;
8. Учебно-методический кабинет ИНИГ. http://inig.ru
9. Литература по нефти и газу, http://www.no-fire.ru/oil.htm;
10. Книги по нефти, газу и геологии. http://www.boox.ru/geo.htm;
11. Техническая литература http://fommJavteamxom/lofiversion/index.php/tl4031 –
12. Типовые инструкции по охране труда, www.tehdoc.ru;
13. Журнал «Нефть России». Каталог нефтегазовых сайтов. http://www.oilru.com;
14. Национальный институт нефти газа http://www.ning.ru/;
15. Геонавигационное и буровое оборудование, разработка и внедрение отечественных технологий и технических средств в нефтегазовой промышленности http://www.sagor.ru/;
16. Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море http://vniioeng.mcn.m/inform/construction/;
17. Портал научно-технической информации по нефти и газу http://nglib.ru/;
18. Электронная библиотека Нефть-газ http://www.oglib.ru/;
19. Издательство «Центрлитнефтегаз» http://centrlit.ru/;
20. Научно исследовательский институт природных газов и газовых технологий http://www.vniigaz.ru/;
21. Подборка материалов о газовой и нефтяной промышленности, технологиях производства нефти http://www.gosgaz.ru/;

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
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.	Умение 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.	Экспертная оценка результатов деятельности
читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;	Демонстрация умения читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки.	Оценка решений ситуационных задач
определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;	Умение определять по геологическим, геоморфологическим, физикографическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород.	Экспертное наблюдение
определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;	Демонстрация умения определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород.	Устный опрос
определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;	Умение определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений.	Накопительное оценивание (рейтинг)
определять физические свойства и геофизические поля;	Демонстрация умения определять зависимость геофизических полей от вида полезных ископаемых	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
классифицировать континентальные отложения по типам;	Уметь классифицировать континентальные отложения по типам	Экспертная оценка результатов деятельности
обобщать фациально-генетические признаки;	Демонстрировать умение обобщать фациально-генетические признаки	Оценка решений ситуационных задач
определять элементы геологического строения месторождения;	Уметь выполнять анализ сравнения геологического строения месторождений полезных ископаемых	Экспертное наблюдение

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.	Уметь выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых.	Устный опрос
определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;	Уметь определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям	Накопительное оценивание (рейтинг)
проводить инженерно-геологический анализ;	Уметь проводить инженерно-геологический анализ	Экспертное наблюдение
руководить проведением геологических работ.	Уметь руководить проведением геологических работ	Экспертное наблюдение
***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;	Изложение свойств и особенностей строения Земли и земной коры	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
классификацию и свойства тектонических движений;	Знать классификацию и свойства тектонических движений	Экспертная оценка результатов деятельности
генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;	Знать генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений.	Оценка решений ситуационных задач
эндогенные и экзогенные геологические процессы;	Знать эндогенные и экзогенные геологические процессы	Экспертное наблюдение
геологическую и техногенную деятельность человека;	Понимать влияние геологической и техногенной деятельности человека.	Устный опрос
строение подземной гидросферы;	Изложение строения гидросферы	Накопительное оценивание (рейтинг)
структуру и текстуру горных пород;	Определение структуры и текстуры горных пород	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
физико-химические свойства горных пород; основы геологии нефти и газа;	Определение физико-химических свойств минералов и горных пород	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
физические свойства и геофизические поля;	Знать физические свойств и геофизических полей	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных	Изложение гидрогеологических и инженерно-геологических признаков месторождений полезных	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической

Результаты обучения (знания, умения)	Критерии оценки	Методы оценки
ископаемых;	ископаемых	работы
основные минералы и горные породы;	Изложение классификации основных минералов и горных пород	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
основные типы месторождений полезных ископаемых.	Изложение классификации типов месторождений полезных ископаемых	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
основы гидрогеологии: круговорот воды в природе; происхождение подземных вод; физические свойства; газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстованых породах; подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды; условия обводненности месторождений полезных ископаемых; основы динамики подземных вод;	Изложение основ гидрогеологии, объяснение природных явлений с точки зрения гидрогеологии	Экспертная оценка выполнения самостоятельной и практической работы
основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;	Определение физико-механических свойств горных пород	Экспертная оценка результатов деятельности
основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;	Изложение основ поиска и разведки месторождений	Оценка решений ситуационных задач
основы фациального анализа;	Изложение сути фациального анализа	Экспертное наблюдение
способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;	Знание способов и средств изучения и съемки объектов горного производства	Устный опрос
методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;	Знание методов геоморфологических исследований и методов изучения стратиграфического расчленения	Накопительное оценивание (рейтинг)
методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого	Знание методов определения возраста геологических тел	Устный опрос
Вариативная часть		
Вариативная часть использована на увеличение объёма времени, отведённого на дисциплину обязательной части с целью углубления знаний		

ПРИЛОЖЕНИЕ А

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1 Выполнять строительные работы при сооружении, реконструкции и ремонте объектов трубопроводного транспорта, хранения, распределения газа, нефти, нефтепродуктов	
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	− 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 − Изучение и анализ графических документов, полученных в результате сейсморазведки при детальных работах. − Изучение каротажных диаграмм, построение геолого-геофизического разреза − Изучение и анализ геофизических методов контроля технического состояния скважин: инклинометрия, кавернометрия, профилеметрия, цементометрия − Сравнительный анализ основных геолого-физических характеристик продуктивных пластов − 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 − 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. − Знакомство с коллекцией полезных ископаемых. − Выделение промышленных типов месторождений полезных ископаемых.

полезных ископаемых; − определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям; − проводить инженерно-геологический анализ; − руководить проведением геологических работ	− Применение минералов в промышленности. − Применение горных пород в строительстве. − Выделение первоочередных объектов эксплуатации. − Способы графического выражения гранулометрического состава горных пород. − Определение коэффициента неоднородности горных пород графоаналитическим способом на основе гранулометрического состава; − 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 детальных работах. − Построение структурной карты по кровле перспективного пласта.
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;	− 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. − 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.

– 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.	
Самостоятельная работа обучающегося	Тематика самостоятельной работы: – 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 – 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; – 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. – Выделение первоочередных объектов эксплуатации. – Способы графического выражения гранулометрического состава горных пород. – Определение коэффициента неоднородности горных пород графоаналитическим способом на основе гранулометрического состава

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	**Умения:**
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
		анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;
		определять этапы решения задачи;
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
		составлять план действия;
		определять необходимые ресурсы;
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
		реализовывать составленный план;
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
		алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
		методы работы в профессиональной и смежных сферах;
		структуру плана для решения задач;
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	**Умения:**
		определять задачи для поиска информации;
		определять необходимые источники информации;
		планировать процесс поиска;
		структурировать получаемую информацию;
		выделять наиболее значимое в перечне информации;
		оценивать практическую значимость результатов поиска;
		оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
		использовать современное программное обеспечение;
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		приемы структурирования информации;
		формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;
		порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	**Умения:**
		определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
		применять современную научную профессиональную терминологию;
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
		оформлять бизнес-план;
		рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
		презентовать бизнес-идею;
		определять источники финансирования
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		современная научная и профессиональная терминология;
		возможные траектории профессионального развития и самообразования;

		основы предпринимательской деятельности;
		основы финансовой грамотности;
		правила разработки бизнес-планов;
		порядок выстраивания презентации;
		кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	**Умения:**
		организовывать работу коллектива и команды;
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;
		основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	**Умения:**
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		особенности социального и культурного контекста;
		правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	**Умения:**
		описывать значимость своей специальности применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных российских духовно-нравственных ценностей;
		значимость профессиональной деятельности специальности;
		стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

ПРИЛОЖЕНИЕ В

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
Раздел 1. Основы общей геологии				
1	Тема 1.1 Характеристика Земли	4	Дискуссия, анализ ситуаций, групповая работа с Иллюстративным материалом Обсуждение видеофильма	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 06 ПК1.1
2	Тема 1.2 Геологические процессы	6	Эвристическая беседа Групповая работа с иллюстрированными материалом	
3	Тема 1.3 Основы минералогии и петрографии	2	Игровые ситуации, метод проектов, мозговой штурм.	
4	Тема 1.4 Основы исторической, структурной геологии	2	Дискуссия, эвристическая беседа, анализ ситуаций.	
Раздел 2. Нефтегазопромысловая геология				
5	Тема 2.1 Основы геологии нефти и газа	6	Обсуждение видеофильма.	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК1.1
6	Тема 2.2 Геологоразведочные работы на нефть и газ	2	Игровые ситуации, метод проектов, мозговой штурм.	
7	Тема 2.3 Промысловая геофизика	2	Лекция-визуализация Игровые ситуации, метод проектов, мозговой штурм. Дискуссия, анализ ситуаций, групповая работа с иллюстративным материалом	

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
Раздел 3. Гидрогеология и инженерная геология				
8	Тема 3.1 Основы гидрогеологии	2	Лекция-визуализация	ОК 01 ОК 02 ОК04 ОК 05 ОК 06 ПК1.1
9	Тема 3.2 Основы инженерной геологии	6	Групповая работа с иллюстрированными материалом. Обсуждение видеофильма	

Максимальная учебная нагрузка	96
Обязательные учебные занятия	84
Количество часов и с пользования активных и Интерактивных форм и методов обучения	32
% использования активных и интерактивных форм и методов обучения	36%

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

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 общей геологии	**40**	**10**		**34**
Тема 1.1 Характеристика Земли	6	1	-	5
Тема 1.2 Геологические процессы	8	1	-	7
Тема 1.3 Основы минералогии и петрографии	6	2	2	4
Тема 1.4 Основы исторической, структурной геологии	20	2	2	18
Раздел 2. Нефтегазопромысловая геология	**20**	**6**		**16**
Тема 2.1 Основы геологии нефти и газа	12	2	2	10
Тема 2.2 Геологоразведочные работы на нефть и газ	4	1	-	3
Тема 2.3 Промысловая геофизика	4	1	-	3
Раздел 3. Гидрогеология и инженерная геология	**24**	**4**		**21**
Тема3.1 Основы гидрогеологии	10	1	-	9
Тема 3.2 Основы инженерной геологии	14	1	2	12
Промежуточная аттестация - экзамен	**5**			
Итого:	**96**	**20**		**71**

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

ФОРМИРОВАНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ НА УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЯХ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**	**Наименование разделов и тем занятий**
Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости	**ЛР 2.1**	Темы: «Земля и Вселенная», «Экзогенные геологические процессы», «Методы исторической геологии», «Геологоразведочные работы на нефть и газ»
Заботящийся о защите окружающей среды	**ЛР 10.1**	Темы: «Общая характеристика Земли», «Геологоразведочные работы на нефть и газ» «Подсчет запасов нефти и газа»
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные Самарской областью		
Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Самарской области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентноспособности Самарской области в национальном и мировом масштабах.	**ЛР 13**	Темы: «Геологические процессы, происходящие на Земле»
Стремящийся к результативности на олимпиадах, конкурсах профессионального мастерства различного уровня (в том числе Профессионалитет, Абилимпикс, Дельфийские игры и т.д.).	**ЛР 16**	Темы: «Подсчет запасов нефти и газа», «Минералогия и петрография», «Геологоразведочные работы на нефть и газ», «Экзогенные геологические процессы», «Геологоразведочные работы на нефть и газ»
Осознающий ценности использования в собственной деятельности инструментов и принципов бережливого производства.	**ЛР 17**	Темы: «Методы исторической геологии» «Геологические процессы, происходящие на Земле», «Подсчет запасов нефти и газа», «Основы инженерной геологии»
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности		
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми,	**ЛР 18**	Темы: «Геологические процессы, происходящие на

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	**Код личностных результатов реализации программы воспитания**	**Наименование разделов и тем занятий**
достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности		Земле», «Геологоразведочные работы на нефть и газ» «Основы инженерной геологии»
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями		
Способный осознавать выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов.	**ЛР 23**	Темы: «Методы исторической геологии» «Геологические процессы, происходящие на Земле» «Основы инженерной геологии»

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

№	№страницы	Результаты актуализации	Дата актуализации	Подпись разработчика