

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 18.09.2023 12:33:59  
Уникальный программный ключ:  
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581b670c5c419

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.04 Геология**

по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Рассмотрена  
на заседании цикловой методической  
комиссии МОЕН  
Протокол от «05» июня 2023 г. № 10  
Председатель Хашханокова З.З.

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ КК «КМТ»

от «30» июня 2023 г. № 663

Одобрена  
на заседании педагогического совета  
протокол от «30» июня 2023 г. №8

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Геология разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 484 от 12.05.2014г., зарегистрированного в Минюст России от 02.06.2014 г. № 32518, укрупненная группа 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

**Разработчик:** Чаплыгин Д.А., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	7
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04. ГЕОЛОГИЯ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. ГЕОЛОГИЯ является частью основной профессиональной образовательной программы специальности 21.02.01.Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Программа может использоваться другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего (полного) общего образования.

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

Дисциплина ОП.04. ГЕОЛОГИЯ входит в общепрофессиональный цикл.

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

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-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;
- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;
- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;
- определять физические свойства 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 и 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.

Результатом освоения программы учебной дисциплины является овладение обучающимися общими(ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

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.

ПК 1.1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

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

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

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

ПК 1.5. Принимать меры по охране окружающей среды и недр.

- ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования.
- ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.
- ПК 2.3. Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.
- ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.
- ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.

- ПК 3.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.
- ПК 3.2. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.
- ПК 3.3. Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции.

<b>Личностные результаты реализации программы воспитания</b>	<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>
Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности	<b>ЛР13</b>
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	<b>ЛР14</b>
Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем	<b>ЛР15</b>
Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности	<b>ЛР 16</b>
Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии	<b>ЛР 17</b>

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ГЕОЛОГИЯ

### 2.1 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объём часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>267</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка</b>	<b>178</b>
в том числе:	
практические занятия	90
<b>Самостоятельная работа обучающегося</b>	<b>89</b>
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа по выполнению домашних заданий	89
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04 Геология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Предмет, задачи, особенности отрасли геологии	2	1
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
	Геология нефти и газа как наука		
<b>Раздел 1 Основы общей геологии</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 1.1</b> Земля и Вселенная. Размеры и строение Земли	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Краткие сведения о форме и строении Земли		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	1. Внутренние оболочки и ядро Земли. Краткое изучение строения галактики и солнечной системы		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
Выполнение домашних заданий: строение Земли рисунок; геологические оболочки			
<b>Тема 1.2</b> Вещественный состав земной коры	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	Понятие о минералах и горных породах. Основные свойства минералов и методы их определения		
	Классификация минералов и их характеристика Классификация горных и их характеристика		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	2. Описание образцов горных пород и минералов их структуры и текстуры		
	3. Определение гранулометрического состава породы		
	<b>Самостоятельная работа</b>	5	
Изучить и зарисовать в тетради шкалу твёрдости Мооса			
<b>Тема 1.3</b> Геологические процессы земной коры	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	Эндогенные процессы		
	Экзогенные процессы		
	Закономерности развития земной коры. Рельефы, обусловленные деятельностью эндогенных и экзогенных сил	3	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Влияние геологической деятельности на ОС. Техногенные последствия и особенности. Геологические процессы. Магматизм		
<b>Раздел 2 Основы исторической и структурной геологии</b>		<b>15</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2

<b>Тема 2.1 Методы исторической геологии.</b>	Методы исторической геологии. Понятие о стратиграфическом, петрографическом, палеонтологическом и палеографическом методах изучения геологического прошлого Земли. Стратиграфические и геохронологические подразделения геохронологической шкалы		
	<b>Самостоятельная работа</b> Зарисовать в тетради стратиграфическую и геохронологическую шкалу	2	
<b>Тема 2.2 Основные элементы современной структуры земной коры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Методы структурной геологии. Главные типы залегания слоёв. Складчатые структуры		
	<b>Самостоятельная работа</b> Землетрясения. Виды колебательных движений	1	
<b>Тема 2.3 Геология четвертичных отложений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Общие принципы стратиграфического расчленения четвертичных отложений. Генетические типы четвертичных отложений Литолого-стратиграфический и геоморфологический методы как основа геологического картирования и стратиграфического расчленения четвертичных отложений		
	<b>Самостоятельная работа</b> Анализ карты четвертичных отложений. Основные генетические типы четвертичных отложений и формы рельефа	2	
<b>Раздел 3 Инженерная геология</b>		<b>21</b>	
	<b>Содержание учебного материала</b>	4	2
	Основные цели, задачи и состав инженерно-геологических изысканий Методы и технические средства инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий		
	<b>Практические занятия</b>	10	
	4. Основные этапы инженерно-геологических изысканий		
	5. Виды работ при выполнении инженерно-геологических изысканий		
	6. Полевые и лабораторные исследования грунтов и подземных вод		
	7. Камеральные работы и составление технического отчёта		
	8. Инженерно-геологические изыскания для строительства газонефтепроводов и газонефтехранилищ		
	<b>Самостоятельная работа</b>	7	
	Инженерно-геологические изыскания при различных видах строительства		
<b>Раздел 4 Гидрогеология</b>		<b>12</b>	

	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Общая характеристика гидрогеологии. Вода на Земле. Единство природных вод		
	Происхождение подземных вод. Основные генетические типы природных вод		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	9. Основной закон движения подземных вод. Основной закон фильтрации		
	10. Основы методики гидрогеологических исследований	4	
	<b>Самостоятельная работа</b>		
Физические свойства и химический состав подземных вод			
<b>Раздел 5 Основы геологии нефти и газа</b>		<b>180</b>	
<b>Тема 5.1 Характеристика и основные свойства пород нефтяных и газовых месторождений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	Понятие о породах-коллекторах		
	Виды пор в породах-коллекторах, форма и размеры пор		
	Пористость пород. Понятие о проницаемости горных пород		
	Флюидоупоры	8	
	<b>Практические занятия</b>		
	11. Терригенные коллекторы		
	12. Карбонатные коллекторы		
13. Кремнистые коллекторы			
14. Магматические и метаморфические породы-коллекторы	8		
<b>Самостоятельная работа</b>			
Общая классификация коллекторов нефти и газа. Изменение коллекторских свойств пород с глубиной			
<b>Тема 5.2 Понятие о природных резервуарах и ловушках</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	
	Классификация природных резервуаров		
	Классификация скоплений нефти и газа		
	Условия залегания нефти и газа. Миграция и аккумуляция углеводородов		
	Нефтегазовые комплексы		
	Формационный анализ и фации	4	
	<b>Практические занятия</b>		
	15. Основные параметры и элементы залежей		
16. Изучение типов природных ловушек, антиклинальные и неантиклинальные.	7		
<b>Самостоятельная работа</b>			
Генетические типы ловушек нефти и газа			

<b>Тема 5.3</b> <b>Основные свойства нефти и газа</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	Состав и физико-химический состав флюидов Основные физические свойства нефти и газа			
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	Состав и физико-химические свойства газоконденсата			
<b>Тема 5.4</b> <b>Подземные воды нефтяных и газовых месторождений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2
	Воды нефтяных и газовых месторождений. Основные свойства пластовых вод Промысловая классификация пластовых вод. Условия обводненности месторождений			
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	Борьба с обводненностью. Активные методы борьбы с обводненностью – водоотлив, водопонижение и осушение			
<b>Тема 5.5</b> <b>Запасы и ресурсы нефти, газа и конденсата</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	Категории запасов, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и газа и их назначение			
	<b>Практические занятия</b>		2	
	17.	Методы подсчета запасов нефти и газа. Группы запасов нефти и газа и принципы подсчёта и учёта		
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
Принципиальное отличие понятий запасов и ресурсов				
<b>Тема 5.6</b> <b>Методы поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		12	2
	Геологические методы исследования			
	Гидрогеологические исследования. Геотермические методы исследований			
	Геохимические методы оценки перспективности структур			
	Использование аэрокосмических методов исследований при ГРП на нефть и газ			
	Полевые геофизические методы.			
	Буровые работы. Геолого-геофизические исследования в процессе проводки скважин			
	<b>Практические занятия</b>		6	
18.	Структурно-геологические карты. Карты мощностей. Построение геолого-геофизического разреза			
19.	Корреляция разрезов. Построение типового и нормального литолого-стратиграфического разреза			
20.	Построение профильного геологического разреза. Построение карт в изолиниях и условных знаках			

	<b>Самостоятельная работа</b>	9	
	Виды скважин. Использование компьютерных технологий в поисково-разведочном процессе на нефть и газ		
<b>Тема 5.7 Основы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	2
	Стадийность геологоразведочных работ на нефть и газ		
	Применение методов полевой геофизики на различных этапах и стадиях геолого-разведочного процесса		
	Обязательные комплексы геолого-геофизических исследований скважин для решения геологических задач на различных этапах и стадиях ГРП		
	<b>Практические занятия</b>	14	
	21. Региональный этап геологоразведочных работ		
	22. Поисково-оценочный этап геологоразведочных работ		
	23. Оценка месторождений (залелей) нефти и газа		
	24. Выбор оптимальных точек и систем скважин размещения поисковых и оценочных		
	26. Разведочный этап геологоразведочных работ		
27. Доразведка месторождений в процессе разработки			
28. Опытная (пробная) эксплуатация нефтяных и газовых скважин			
	<b>Самостоятельная работа</b>	10	
	Геолого-экономическая оценка результатов поисково-оценочных и разведочных работ		
<b>Тема 5.8 Геофизические исследования работы в скважинах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Понятие о геофизические исследования и работы в скважинах Задачи ГИРС		
	<b>Практические занятия</b>	20	
	29. Комплексы ГИРС и основные требования к ним		
	30. Литологическое расчленение и корреляция разрезов скважин		
	31. Электрические методы исследования скважин		
	32. Радиоактивные методы исследования скважин		
	33. Акустический метод исследования скважин		
	34. Кавернометрия		
	35. Изучение технического состояния скважин		
36. Контроль цементирования и технического состояния обсадных колонн			
37. Сопоставление разрезов скважин и изучение последовательности напластования			

	38.	Вскрытие, опробование и испытание продуктивных горизонтов		
	<b>Самостоятельная работа</b>		12	
	Измерения прибором акустического контроля цементирования. Основные требования к технологии выполнения комплексов ГИРС			
<b>Тема 5.9 Геолого-промысловый контроль за разработкой эксплуатационного объекта</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	Геолого-промысловый анализ состояния разработки эксплуатационного объекта			
	<b>Практическое задание</b>		14	
	39.	Основные показатели разработки месторождений		
	40.	Методы регулирования разработки эксплуатационных объектов		
	41.	Контроль пластового давления и температуры		
	42.	Контроль за перемещением ВНК и ГНК		
	43.	Геолого-промысловый контроль за разработкой залежи нефти и газа		
	44.	Построение и изучение разрезов и профилей		
	45.	Построение карт изобар и изохор		
	<b>Самостоятельная работа</b>		8	
	Прикладные исследования в промысловой геологии			
<b>Раздел 6 Охрана окружающей среды</b>			<b>3</b>	
<b>Тема 6 Охрана недр и окружающей среды в нефтегазовой отрасли</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2
	Задачи охраны недр и ОС. Закон «О недрах» при разработке и эксплуатации нефти и газа			
	<b>Самостоятельная работа</b>		2	
	Изучение закона «О недрах»			
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>			<b>2</b>	
			<b>ВСЕГО</b>	<b>267</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета

Оборудование учебного кабинета:

1. Посадочные места по количеству учащихся
2. Рабочее место преподавателя
3. Комплект учебно-методической документации.
4. Комплект учебно-наглядных пособий

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Рекомендуемая литература:

1. Бондаренко С.С., Потапов Г.И., Афанасьев С.Л., Лукин В.Н. Геология. – М.; МГОУ, 2020.
2. Короновского Н.В. Практическое руководство по общей геологии, М., «Академия», 2019 г.
3. Милютин А.Г. Геология. Учебник для СПО.М. «Юрайт», 2019г.
4. Кныш С.К., Гумерова Н.В., Полиенко А.К. Основы структурной, исторической и региональной геологии: учебное пособие. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2017 г.
5. Васильев Б.Д., Фалюк А.Ю. Структурная геология: конспект лекций. Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2020 г.
6. Новосёлов А.С. Четвертичная геология : курс лекций. Вологда: Вологодский технический университет, 2017 г.
7. Ковалёв С.Г. Основы исторической геологии: учебное пособие. Уфа: Изд-во башкирский государственный педагогический университет Институт геологии Уфимского научного центра, 2020 г.
8. Никонов, Н.И. Рациональный комплекс поисково-разведочных работ на нефть и газ : курс лекций / Н.И. Никонов. – Ухта: УГТУ, 2017. – 312 с.
9. Балабанов Ю. П., Зинатуллина И. П. Геофизические методы изучения геолого-промысловых характеристик продуктивных пластов: методическое пособие / Ю.П. Балабанов, И.П. Зинатуллина. – Казань: Казан. ун-т, 2018. – 47 с.
10. Чернова О.С. Основы геологии нефти и газа: учебное пособие Томский политехнический университет– Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2018г.
11. Пулькина Н.Э., Зимина С.В. Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений: учебное пособие / Национальный исследовательский Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2018. – 203 с.
12. Абрикосов И.Х., Гутман И.С. Общая нефтяная и нефтепромысловая геология, М., «Недра» 2020 г.

13. Леонова А.В. Основы гидрогеологии и инженерной геологии: учебное пособие / сост.: А.В. Леонова; Томский политехнический университет. – 2-е изд. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2020. – 149 с
14. Мурашова Е.Г. Инженерно-геологические изыскания : учебное пособие / Е.Г.Мурашова. – Благовещенск : Изд-во ДальГау, 2019 . – 134 с

#### **Дополнительная литература:**

1. Доценко В.В. Природные резервуары, нефтегазоносные комплексы, ловушки и залежи нефти и газа: учебное пособие – Ростов-на-Дону: Изд-во «ЦВВР», 2007 г.
2. Бурцев М.И. Поиски и разведка месторождений нефти и газа: Учеб. пособие. - М.: Изд-во РУДН, 2006. - 263 с.
3. Ковешников А.Е. Геология нефти и газа: учебное пособие / А.Е. Ковешников. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2010. – 114 с
4. Мирсаяпов И.Т., Сафин Д.Р., Сиразиев Л.Ф. Инженерная геология: Учебное пособие к практическим и лекционным занятиям для студентов очной и заочной форм обучения всех строительных специальностей – Казань: Изд-во Казанск. гос. архитект. - стрит. ун-та, 2015.
5. Иванова М.М., Чоловский И.П., Брагин Ю.И. Нефтегазопромысловая геология –М.,»Недра-Бизнесцентр», 2017.
6. Милютин А.Г. Геология. Учебник для СПО.М. «Юрайт», 2017г.
7. Лазарев В.В. Геология. Учебное пособие для Спо. Волгоград, «Ин-Фолио», 2016г.

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины ОП.04 Геология

Для анализа усвоения теоретических знаний и освоения практических навыков обучающихся по данной дисциплине целесообразно применять следующие виды контроля: устные и письменные опросы (тесты, карточки-задания, дидактический материал), анализ навыков работы со справочной и нормативной литературой, анализ качества выполнения контрольных работ по результатам изучения разделов, анализ результатов внеаудиторной самостоятельной работы, а также анализ выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;</li> <li>- читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;</li> <li>- определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;</li> <li>- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;</li> <li>- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;</li> <li>- определять физические свойства и геофизические поля;</li> <li>- классифицировать континентальные отложения по типам;</li> <li>- обобщать фациально-генетические признаки;</li> <li>- определять элементы геологического строения месторождения;</li> <li>- выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;</li> <li>- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;</li> </ul>	<p>Практические занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа.</p>
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;</li> <li>- классификацию и свойства тектонических движений;</li> <li>- генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;</li> <li>- эндогенные и экзогенные геологические процессы;</li> <li>- геологическую и техногенную деятельность</li> </ul>	<p>Внеаудиторная самостоятельная работа, устный опрос, тестирование, контрольная работа, письменный опрос, оценка самостоятельной работы, оценка выполнения практической работы.</p>

<p>человека;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-строение подземной гидросферы;</li> <li>-структуру и текстуру горных пород;</li> <li>-физико-химические свойства горных пород;</li> <li>-основы геологии нефти и газа;</li> <li>-физические свойства и геофизические поля;</li> <li>-особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;</li> <li>-основные минералы и горные породы;</li> <li>-основные типы месторождений полезных ископаемых;</li> <li>-основы гидрогеологии:</li> <li>-круговорот воды в природе;</li> <li>-происхождение подземных вод и их физические свойства;</li> <li>-газовый и бактериальный состав подземных вод;</li> <li>-воды зоны аэрации;</li> <li>-грунтовые и артезианские воды;</li> <li>-подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах;</li> <li>-подземные воды и области развития многолетнемерзлых пород;</li> <li>-минеральные, промышленные и термальные воды;</li> <li>-условия обводненности месторождений полезных ископаемых;</li> <li>-основы динамики подземных вод;</li> <li>-основы инженерной геологии:</li> <li>-горные породы как группы и их физико-механические свойства;</li> <li>-основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;</li> <li>-основы фациального анализа;</li> <li>-способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;</li> <li>-методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;</li> <li>-методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.</li> </ul>	
---	--