

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.09.2023 12:23:20
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 Хашханоква 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.
1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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.

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

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ГЕОЛОГИЯ

2.1 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины

Вид учебной работы	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка	267
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	178
в том числе:	
практические занятия	90
Самостоятельная работа обучающегося	89
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
Введение	Предмет, задачи, особенности отрасли геологии	2	1
	Самостоятельная работа	1	
	Геология нефти и газа как наука		
Раздел 1 Основы общей геологии		30	
Тема 1.1 Земля и Вселенная. Размеры и строение Земли	Содержание учебного материала	2	2
	Краткие сведения о форме и строении Земли		
	Практические занятия	2	
	1. Внутренние оболочки и ядро Земли. Краткое изучение строения галактики и солнечной системы		
	Самостоятельная работа	2	
	Выполнение домашних заданий: строение Земли рисунок; геологические оболочки		
Тема 1.2 Вещественный состав земной коры	Содержание учебного материала	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		
	Практические занятия	4	
	2. Описание образцов горных пород и минералов их структуры и текстуры		
	3. Определение гранулометрического состава породы		
Самостоятельная работа	5		
	Изучить и зарисовать в тетради шкалу твёрдости Мооса		
Тема 1.3 Геологические процессы земной коры	Содержание учебного материала	6	2
	Эндогенные процессы		
	Экзогенные процессы		
	Закономерности развития земной коры. Рельефы, обусловленные деятельностью эндогенных и экзогенных сил		
	Самостоятельная работа	3	
	Влияние геологической деятельности на ОС. Техногенные последствия и особенности. Геологические процессы. Магматизм		
Раздел 2 Основы исторической и структурной геологии		15	
	Содержание учебного материала	4	2

Тема 2.1 Методы исторической геологии.	Методы исторической геологии. Понятие о стратиграфическом, петрографическом, палеонтологическом и палеографическом методах изучения геологического прошлого Земли. Стратиграфические и геохронологические подразделения геохронологической шкалы		
	Самостоятельная работа Зарисовать в тетради стратиграфическую и геохронологическую шкалу	2	
Тема 2.2 Основные элементы современной структуры земной коры	Содержание учебного материала	2	2
	Методы структурной геологии. Главные типы залегания слоёв. Складчатые структуры		
	Самостоятельная работа Землетрясения. Виды колебательных движений	1	
Тема 2.3 Геология четвертичных отложений	Содержание учебного материала	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		
	Самостоятельная работа Анализ карты четвертичных отложений. Основные генетические типы четвертичных отложений и формы рельефа	2	
Раздел 3 Инженерная геология		21	
	Содержание учебного материала	4	2
	Основные цели, задачи и состав инженерно-геологических изысканий Методы и технические средства инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий		
	Практические занятия	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		
	Самостоятельная работа Инженерно-геологические изыскания при различных видах строительства	7	
Раздел 4 Гидрогеология		12	

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

Тема 5.3 Основные свойства нефти и газа	Содержание учебного материала		4	
	Состав и физико-химический состав флюидов Основные физические свойства нефти и газа			
	Самостоятельная работа		2	
	Состав и физико-химические свойства газоконденсата			
Тема 5.4 Подземные воды нефтяных и газовых месторождений	Содержание учебного материала		4	2
	Воды нефтяных и газовых месторождений. Основные свойства пластовых вод Промысловая классификация пластовых вод. Условия обводненности месторождений			
	Самостоятельная работа		2	
	Борьба с обводненностью. Активные методы борьбы с обводненностью – водоотлив, водопонижение и осушение			
Тема 5.5 Запасы и ресурсы нефти, газа и конденсата	Содержание учебного материала		2	2
	Категории запасов, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и газа и их назначение			
	Практические занятия		2	
	17.	Методы подсчета запасов нефти и газа. Группы запасов нефти и газа и принципы подсчёта и учёта		
	Самостоятельная работа		2	
Принципиальное отличие понятий запасов и ресурсов				
Тема 5.6 Методы поисков и разведки нефтяных и газовых месторождений	Содержание учебного материала		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			
	Практические занятия		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			

	Самостоятельная работа	9	
	Виды скважин. Использование компьютерных технологий в поисково-разведочном процессе на нефть и газ		
Тема 5.7 Основы поиска и разведки нефтяных и газовых месторождений	Содержание учебного материала	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		
	Практические занятия	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			
Самостоятельная работа	10		
Геолого-экономическая оценка результатов поисково-оценочных и разведочных работ			
Тема 5.8 Геофизические исследования работы в скважинах	Содержание учебного материала	4	
	Понятие о геофизические исследования и работы в скважинах Задачи ГИРС		
	Практические занятия	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		
	Самостоятельная работа		12	
	Измерения прибором акустического контроля цементирования. Основные требования к технологии выполнения комплексов ГИРС			
Тема 5.9 Геолого-промысловый контроль за разработкой эксплуатационного объекта	Содержание учебного материала		2	
	Геолого-промысловый анализ состояния разработки эксплуатационного объекта			
	Практическое задание		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		
	Самостоятельная работа		8	
	Прикладные исследования в промысловой геологии			
Раздел 6 Охрана окружающей среды			3	
Тема 6 Охрана недр и окружающей среды в нефтегазовой отрасли	Содержание учебного материала		2	2
	Задачи охраны недр и ОС. Закон «О недрах» при разработке и эксплуатации нефти и газа			
	Самостоятельная работа		2	
	Изучение закона «О недрах»			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта			2	
			ВСЕГО	267

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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; 	<p>Практические занятия. Внеаудиторная самостоятельная работа.</p>
<p>Знания:</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 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 	<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"> -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. 	
---	--