



**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ
«КОГАЛЫМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

УТВЕРЖДЕНА
приказом директора
БУ «Когалымский
политехнический колледж»
№233 от «01» сентября 2017 г.

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

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Форма обучения	очная
Курс	2
Семестр	3,4


Когалым, 2017г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений базовой подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 мая 2014 г. № 482.

Организация-разработчик: бюджетное учреждение профессионального образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Когалымский политехнический колледж»

Рабочая программа рассмотрена на методическом объединении по направлениям подготовки: 21.01.02 Оператор по ремонту скважин, 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений, 15.01.26 Токарь-универсал, 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Протокол № 5 от «20» июня 2017 г.

Руководитель МО  /С.Г. Федотов/
подпись

СОГЛАСОВАНО

Педагог-библиотекарь  /Л.Н. Родионова/
подпись

Старший методист  /И.В. Рыбакова/
подпись

Разработчик:

Курашова Л.М., преподаватель первой квалификационной категории БУ «Когалымский политехнический колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЯ»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Геология является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 21.02.01 Разработка нефтяных и газовых месторождений, входящим в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в областях эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ, техники и технологии добычи нефти и газа, сооружения объектов транспорта, хранения, распределения газа, нефти и нефтепродуктов при наличии среднего (полного) общего образования. Примерная программа учебной дисциплины рекомендуется для укрупнённой группы специальностей 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Геология входит в блок общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

У.1 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;

У.2 читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;

У.3 определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;

У.4 определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;

У.5 определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;

У.6 определять физические свойства и геофизические поля;

У.7 классифицировать континентальные отложения по типам;

У.8 обобщать фациально-генетические признаки;

У.9 определять элементы геологического строения месторождения;

У.10 выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;

У.11 определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;

У.12 производить земляные работы;

У.13 определять соответствие объекта требованиям безопасности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

3.1 физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;

3.2 классификацию и свойства тектонических движений;

3.3 генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;

3.4 эндогенные и экзогенные геологические процессы;

3.5 геологическую и техногенную деятельность человека;

- 3.6 строение подземной гидросферы;
 - 3.7 структуру и текстуру горных пород;
 - 3.8 физико-химические свойства горных пород;
 - 3.9 основы геологии нефти и газа;
 - 3.10 физические свойства и геофизические поля;
 - 3.11 особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;
 - 3.12 основные минералы и горные породы;
 - 3.13 основные типы месторождений полезных ископаемых;
 - 3.14 основы гидрогеологии;
 - 3.15 круговорот воды в природе;
 - 3.16 происхождение подземных вод и их физические свойства;
 - 3.17 газовый и бактериальный состав подземных вод;
 - 3.18 воды зоны аэрации;
 - 3.19 грунтовые и артезианские воды;
 - 3.20 подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах;
 - 3.21 подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород;
 - 3.22 минеральные, промышленные и термальные воды;
 - 3.23 условия обводненности месторождений полезных ископаемых;
 - 3.24 основы динамики подземных вод;
 - 3.25 основы инженерной геологии;
 - 3.26 горные породы как группы и их физико-механические свойства;
 - 3.27 основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
 - 3.28 основы фациального анализа;
 - 3.29 способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;
 - 3.30 методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;
 - 3.31 методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого;
 - 3.32 инструкции по промышленной безопасности объектов.
- Рабочая программа нацелена на достижение следующих компетенций:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений
ПК 1.2.	Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин
ПК 1.3.	Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях
ПК 1.4.	Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин.
ПК 2.1.	Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования
ПК 2.2.	Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования
ПК 2.3.	Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации
ПК 2.4.	Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования
ПК 2.5.	Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования
ПК 3.1.	Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию

	производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях
ПК 3.2.	Обеспечить 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
ДПК 1.1	Приведение кустовых и скважинных площадок к требованиям промышленной, пожарной, экологической безопасности и охраны труда
ДПК 1.2	Контроль состояния прилегающей территории к кустовым площадкам и соблюдение на территории требований охраны окружающей среды
ДПК 1.3	Настоящий комплект оценочных средств (КОС) может быть использован в программах дополнительного профессионального образования (профессиональная подготовка, переподготовка, повышение квалификации) и заочной формы обучения.
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	Владеть информационной культурой, анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), 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
ОК 10	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 87 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 58 часов;
 самостоятельной работы обучающегося 29 часов.

2 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	87
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	58
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	29
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основы общей геологии	Содержание			
1.1. Основные представления о строении Земли. Формы и размеры Земли, история развития.	1	Строение Земного шара. Фигура Земли, размеры, масса, средняя плотность. Термодинамические условия. Гравитационное поле. Магнитное поле Земли. Давление и его изменение с глубиной. Температура Земли, ее изменение с глубиной. Понятие о тепловом потоке и его вариациях. Геофизические поля.	2	2
	2	Внешние оболочки Земли. Атмосфера, ее деление на зоны: ионосферу, стратосферу и тропосферу. Изменение химического состава и температуры в атмосфере. Гидросфера, ее площадь и средняя глубина. Физико-химическая характеристика морской воды. Биосфера, ее распространение и значение.	2	
	3	Внутренние оболочки и ядро Земли. Состав и состояние вещества мантии и ядра Земли. Ядро Земли. Мантия Земли. Химический состав и плотность вещества. Земная кора. Континентальный и океанический типы земной коры. Осадочный, гранитный и базальтовый слой.	2	
	Самостоятельная работа студента		1	
	Реферат определение геофизических полей			
1 2 Геологические процессы	Содержание			
	1	Экзогенные процессы. Процессы выветривания. Формы выветривания: физическое химическое и органическое. Продукты выветривания: элювий и коллювий. Кора выветривания - современная и ископаемая. Рациональное использование природных богатств и полезных ископаемых, возникших в процессе выветривания. Почва и почвообразовательный процесс. Геологическая деятельность ветра. Особенности эоловых отложений. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Площадной смыв и работа временных потоков. Образование и развитие оврагов. Общие сведения о реках. Геологическая работа рек, формирование профиля равновесия. Особенности аллювиальных отложений.	2	2

	<p>Геологическая деятельность подземных вод. Формы нахождения воды в горных породах. Происхождение подземных вод. Условия залегания подземных вод.</p> <p>Геологическая деятельность снега, льда и ледников. Классификация ледников. Разрушительная, транспортная и аккумулятивная деятельность ледников. Водно-ледниковые отложения.</p> <p>Геологические процессы в криолитозоне. Типы подземных льдов. Подземные воды в криолитозоне. Криогенные формы рельефа. Термокарст. Криогенные формы рельефа.</p> <p>Геологическая деятельность моря. Разрушительная работа моря (абразия). Перенос продуктов разрушения. Накопление осадков в разных зонах моря.</p> <p>Геологическая деятельность озер и болот. Классификация озер. Образование осадков. Процессы торфообразования и углеобразования</p>		
	<p>2 Эндегенные процессы. Магматизм. Интрузивный магматизм. Формы залегания интрузивных пород. Эффузивный магматизм.</p> <p>Представление о тектонических движениях земной коры. Классификация тектонических движений. Землетрясения. Метаморфизм</p>	2	2
	Самостоятельная работа студента	2	
	Подготовка презентации «Описание процессов внешней динамики, преобладающих на данной территории»		
1.3 Вещественный состав земной коры	Содержание		
	<p>1 Химический состав земной коры. Минералы. Физические свойства минералов. Оптические свойства минералов. Механические свойства минералов. Классификация минералов и их описание. Классы самородных элементов и сульфидов. Класс галоидных соединений. Класс оксидов и гидроксидов. Класс карбонатов. Класс фосфатов. Класс силикатов. Природные органические соединения. Породообразующие минералы.</p>	2	3
	<p>2 Горные породы - генетическая классификация. Характеристика магматических, осадочных и метаморфических пород: генезис, минеральный и химический состав, строение (структура и текстура), формы залегания в земной коре. Понятие о массиве и слоистой толще горных пород. Дислокации в горных породах</p>	2	
	Практические работы	4	
	Определение физических свойств минералов, горных пород.		

	Описание образцов горных пород их структуры и текстуры. Определение гранулометрического состава породы.		
Раздел 2. Основы исторической и структурной геологии			
2.1. Методы исторической геологии. Геологическая история Земли	Содержание		
	1 Основные задачи исторической геологии. Методы исторической геологии. Понятие о стратиграфическом, петрографическом, палеонтологическом и палеографическом методах изучения геологического прошлого Земли. Фации и формации комплексов горных пород. Относительная геохронология. Деление истории Земли на эры, периоды, эпохи, века. Стратиграфические и геохронологические подразделения геохронологической шкалы. Методы определения возраста Земли и горных пород. методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.	2	2
	Самостоятельная работа студента	4	
	Домашнее задание: Изучить и зарисовать в тетради геохронологическую и стратиграфическую шкалы.		
2.2. Основные элементы современной земной коры	Содержание		
	1 Основные элементы структурной геологии. Пласты, складки, разрывные нарушения. Понятие о пликативных и дизъюнктивных нарушениях. Элементы залегания наклонного слоя. Согласное и несогласное залегание слоев. Основные тектонические структуры залегания литосферы	2	3
	Практическая работа	4	2
	Определение элементов залегания слоёв горным компасом.		
	Самостоятельная работа студента	2	
	Реферат Определение формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений		
2.3. Геологическое картирование	Содержание		
	1 Геологические карты и разрезы, их содержание и принципы построения. Изображение стратиграфических подразделений. Изображение нестратиграфических подразделений. Изображение маркирующих (опорных) и отражающих горизонтов. Изображение геологических границ, разрывных нарушений, меланжа, структурных элементов и прочих элементов геологической карты. Карты антропогенных (четвертичных) отложений, тектонические, литологические, палеогеографические, гидрогеологические, инженерно-	2	3

	геологические, карты полезных ископаемых, прогнозные и геохимические. Стратиграфическая колонка. Тектоническая схема		
	Практическая работа	4	2
	Построение геологического разреза геологической карты. Построение стратиграфической колонки по данным бурения		
	Практическая работа	4	2
	Изучение геологической карты России (Например, условные обозначения к карте, распространение осадочных и метаморфических горные породы разного возраста, характер залегания горных пород и т.п.).		
2.4. Геология четвертичных отложений	Содержание		
	1 Общие принципы стратиграфического расчленения четвертичных отложений. Различные типы стратиграфических схем. Полезные ископаемые, связанные с четвертичными отложениями. Генетические типы четвертичных отложений Элювий Эоловые (ветровые) отложения. Делювий. Пролувий (конусы выноса). Озёрные и болотные отложения. Аллювиальные (речные отложения). Ледниковые (гляциальные), флювиогляциальные (водно-ледниковые) отложения. Биогенные отложения. Гравитационные осыпные отложения (коллювий). Гравитационные оползневые (деляпсивные) отложения. Покровные отложения. Техногенные насыпные, намывные отложения и культурный слой. Отложения смешанного генезиса.	2	3
	2 Литолого-стратиграфический и геоморфологический методы как основа геологического картирования и стратиграфического расчленения четвертичных отложений. Изучение соотношений речных и морских террас, аллювиальных и морских отложений. Изучение следов мерзлоты (криоинволюций, грунтовых жил, псевдоморфоз ледяных клиньев) в разрезах аллювия, делювия, прибрежно-морских отложений. Их палеоклиматическое и стратиграфическое значение. Палеопедологические наблюдения. Погребенные почвы как индикаторы палеоклимата. Их стратиграфическое значение. Палеонтологические методы стратиграфического расчленения четвертичных отложений. Палеоботанические методы. Изучение растительных остатков. Палинологический метод. Археологический метод. Палеомагнитный метод. . Методы абсолютной геохронологии. Метод Де-Геера (изучение озерных ленточных глин). Радиоуглеродный метод. Термолюминисцентный метод. Калий-аргоновый метод и другие.		

		Классификация и терминология стратиграфических подразделений четвертичной системы		
	Практические работы			
		Анализ карты четвертичных отложений. Основные генетические типы четвертичных отложений и формы рельефа	2	2
		На основе учебной коллекции изучить условия образования и сохранения ископаемых остатков животных и растений и формы сохранности ископаемых органических остатков, описать и зарисовать основных представителей ископаемых заданных типов		2
Раздел 3. Геология полезных ископаемых				
3.1. Общие сведения о месторождениях полезных ископаемых	Содержание			
	1	Условия образования месторождений. Генетические типы месторождений полезных ископаемых. Промышленные типы месторождений полезных ископаемых и горно-геологические условия их освоения	2	2
3.2. Основы маркшейдерского дела	Содержание			
	1	Маркшейдерские съемки с целью последующего изображения на планах, разрезах, проекциях и других графиках горных выработок, проводимые в недрах при разведке месторождений, строительстве и эксплуатации горных предприятий; форм залежей полезных ископаемых и геометрии распределения их свойств; сооружений и природных объектов, расположенных на поверхности на площадях залегания полезных ископаемых; решения различных горнотехнических задач, возникающих в процессе разведки полезных ископаемых, проектирования, строительства и эксплуатации горных предприятий, а также при их ликвидации; изучения характера сдвижения и деформаций поверхности и горных пород, а также определения мер охраны сооружений от вредного влияния горных выработок.	2	3
	Самостоятельная работа студента			
		Учебно-исследовательская работа Полевые наблюдения геологических объектов	4	2
	Расчётная работа Методы подсчёта запасов полезных ископаемых	4	2	

Раздел 4. Инженерная геология и гидрогеология				
4.1. Основы инженерной геологии	Содержание			
	1	Основы грунтоведения Горные породы как многокомпонентные системы. Инженерно-геологические классификации горных пород. Физические, водные, механические свойства горных пород. Инженерно-геологические особенности горных пород. Массивы горных пород и их характеристика.	2	2
	2	Виды техногенных воздействий и изменение геологической среды. Оценка геодинамических процессов и прогноз их поведения при техногенном воздействии.	2	
		Самостоятельная работа студента		2
	Реферат Источники формирования и классификация техногенных грунтов	4		
4.2. Основы гидрогеологии	Содержание			
	1	Состав и строение подземной гидросферы Гидрогеологический разрез земной коры, характерные зоны и их границы. Подземная ветвь общего круговорота воды на Земле. Гидрогеологический и геологический циклы подземной ветви круговорота воды. Водно-коллекторские свойства горных пород: скважность (пористость, трещиноватость), гравитационная ёмкость, проницаемость. Виды воды в горных породах (классификация). Свойства и условия движения различных видов воды. Химический состав и минерализация подземных вод, физические свойства, газовый и бактериальный состав подземных вод. Понятие об основных элементах гидрогеологического разреза: водоносный слой, горизонт, комплекс, слабопроницаемые (водоупорные) элементы разреза. Водоносные зоны трещиноватости. Классификации подземных вод по типам водовмещающих пород и условиям залегания. Воды зоны аэрации. Почвенные воды и верховодка. Особенности влагопереноса в ненасыщенной зоне. Грунтовые воды. Трещинные подземные воды. Карстовые (трещинно-карстовые) подземные воды. Пластовые (межпластовые) подземные воды. Пластовое давление и пьезометрический напор. Региональные закономерности формирования подземных вод. Типы гидрогеологических районов: гидрогеологические массивы, артезианские бассейны, горно-складчатые области. Подземные воды криолитозоны. Формирования подземных вод аридных территорий. Минеральные воды. промышленные и термальные воды.	2	2

		Гидрогеологическое районирование России.		
	2	<p>Основы гидрогеодинамики Представления о движении подземных вод в горных породах (геофильтрация). Геофильтрационный поток и его элементы. Гидродинамическая сетка потока. Типы потоков по структуре и режиму.</p> <p>Основной закон фильтрации (закон Дарси). Формы выражения основного закона фильтрации. Верхний и нижний пределы применимости.</p> <p>Режим и баланс подземных вод. Основные понятия. Виды и типы режима подземных вод. Основные режимобразующие факторы.</p> <p>Подземный сток. Понятие, основные количественные характеристики. Закономерности формирования и распределения величин подземного стока.</p> <p>Тепло- и массоперенос с подземными водами. Конвективный и диффузионный перенос. Геотермические зоны. Геотемпературное поле.</p>	2	
	Практическая работа			
		Определение величины водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.	2	2
4.3.	Инженерно-геологические исследования при разведке и разработке месторождений полезных ископаемых	Содержание		
		<p>Особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых. Гидрогеологические исследования при поисках, разведке и разработке месторождений полезных ископаемых. Борьба с обводненностью при горно-строительных работах. Активные методы борьбы с обводненностью – водоотлив, водопонижение и осушение. Дренажные установки и дренажные системы. Схемы дренирования, используемые при строительстве горных предприятий и подземных сооружений. Пассивные методы борьбы с обводненностью – замораживание пород, цементация горного массива, химическое его укрепление, применение сжатого воздуха, метода “стена” в грунте и противοфильтрационных завес.</p>	2	3
		Самостоятельная работа студента	4	2
		Расчётно-графическая работа Составление и чтение гидрогеологических разрезов		

Раздел 5. Основы геологии нефти и газа			
5.1. Геохимия нефти и газа	Содержание		
	1 Состав нефти (элементный, групповой, фракционный). Физико-химические свойства нефтей, их классификация. Гетероэлементы в нефтях. Структуры, унаследованные от органического вещества. Изотопы элементов, входящих в состав нефтей. Геохимическая эволюция нефтей. Изменение их свойств в пространстве и во времени. Генетические свойства нефтей. Состав газов и их основные физико-химические свойства. Классификация и основные типы природных газов. Изотопный состав газов. Геохимия газов нефтяных и газовых месторождений. Формирование состава газов в залежах. Кристаллогидраты газов. Конденсаты. Геохимические особенности состава и распределения газов в земной коре.	2	2
5.2. Происхождение нефти и газа	Содержание		
	1 Исторический обзор развития взглядов на происхождение нефти и газа. Современное состояние проблемы. Практическое и теоретическое ее значение. Концепции органического и неорганического происхождения нефти и газа. Геолого-геохимические, термобарические и др. условия, благоприятствующие образованию нефти и газа. Изучение изотопного состава углерода, водорода, серы и других элементов, нефтей и природных битумов, биологических меток-хемофоссилин для решения проблемы происхождения нефти. Зональность нефтегазообразования.	2	2
	Самостоятельная работа студента Подготовка презентации. Дискуссионные и нерешенные вопросы проблемы происхождения нефти и газа	4	
Всего:		87	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Геологии».

Оборудование учебного кабинета: комплект мебели, комплект учебно-методической документации, натуральные образцы, коллекции образцов главных породообразующих и характерных по диагностическим признакам минералов, шкала Мооса, контрольные коллекции образцов минералов, модели кристаллов, модели кристаллических решеток минералов, коллекции образцов наиболее характерных и распространенных магматических горных пород, коллекции образцов наиболее характерных и распространенных осадочных горных пород, коллекции образцов наиболее характерных и распространенных метаморфических горных пород, поляризационный микроскоп, оптический микроскоп, бинокулярная лупа, лупа ручная, “бисквит”, горный компас, химические реактивы, учебные геологические карты, учебные гидрогеологические карты, буровое, полевое, лабораторное оборудование, инструменты, приборы, оснащение, модели, стенды и т.п. для обеспечения учебной геологической практики исходя из особенностей региона и возможностей учреждения.

Технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, справочно-информационные системы, DVD, мультимедийный проектор, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Арбузов, В.Н. Геология, Технология добычи нефти и газа. Практикум: учеб. пособ./ В.Н. Арбузов. – М.: Юрайт, 2017. – 248 с. – Текст: непосредственный.
2. Бондарев В.П. Геология: учеб. пособ. / В.П. Бондарев. – М. Инфра-М, 2015. – 208 с.- Текст: непосредственный.
3. Абрамова, Р.Н. Введение в геологию : учеб. пособие / Р.Н. Абрамова, А.Ю. Фальк ; Томский политехнический университет. - Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2016. - 280 с. - ISBN 978-5-4387-0699-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043918> (дата обращения: 22.05.2017). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Болтрамович С.Ф., Жиров А.И., Ласточкин А.Н. Геоморфология. - М.: Академия. 2014. - 528с.
2. Караулов В.Б., Никитина М.И. Геология: основные понятия и термины. Справочное пособие. – Едиториал УРСС, 2013. - 152с.

3.3 Требования к организации образовательного процесса

Материал учебной дисциплины дается в лекционной форме, при изучении отдельных тем возможны такие формы проведения занятий, как проблемная лекция, семинар, работа в малых группах или самостоятельная работа обучающихся с учебными текстами.

Полученные знания закрепляются на практических занятиях. Самостоятельная работа предусматривает работу с учебниками и учебными пособиями, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение домашних заданий, подготовку к контрольным работам, составление терминологического словаря, решение задач, подготовка докладов и презентаций.

Ведущие педагогические технологии, используемые при реализации дисциплины – традиционная (классно-урочная) с элементами проблемного обучения, активного обучения и личностно-ориентированная, обеспечивающие подход, основанный на компетенциях, формирование самостоятельных навыков овладения знаниями, публичного представления результатов своей деятельности

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <p>вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков</p> <p>читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки</p> <p>определять по геологическим, геоморфологическим, физико-графическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород</p> <p>определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород</p> <p>определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений</p> <p>определять физические свойства и геофизические поля</p> <p>классифицировать континентальные отложения по типам</p> <p>обобщать фациально-генетические признаки</p> <p>определять элементы геологического строения месторождения</p> <p>выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых</p> <p>определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям</p> <p>производить земляные работы;</p> <p>определять соответствие объекта требованиям безопасности.</p>	<p>защита лабораторных, практических, расчётных, расчетно-графических, учебно-исследовательских работ, рефератов</p>
<p>Знания:</p> <p>физические свойства и характеристику оболочек Земли, вещественный состав земной коры, общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых;</p> <p>классификацию и свойства тектонических движений</p> <p>генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений</p> <p>эндогенные и экзогенные геологические процессы</p> <p>геологическую и техногенную деятельность</p>	

человека	защита лабораторных, практических, расчётных, расчетно-графических, учебно-исследовательских работ, рефератов
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	
инструкции по промышленной безопасности объектов.	

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Таблица 1

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений экзаменационной комиссией определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	