

Министерство образования Республики Башкортостан
ГБПОУ Дюртюлинский многопрофильный колледж

Согласовано

« _____ » _____ 2019 г.

Рассмотрено на заседании ПЦК ОПД

Ардеева Г.В.

Протокол от « _____ » _____ 2019 г.

Утверждаю
Зам.директора по УР

Хамидуллина Г.Р.

« _____ » _____ 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

П.00 Профессиональный учебный цикл

ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

ОП.04 Геология

21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

2019 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) **Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений** (базовой и углубленной подготовки) 21.02.01

Организация-разработчик:

ГБПОУ «Дюргюлинский многопрофильный колледж»

Разработчик:

Рахимова Г.М. – преподаватель Дюргюлинского многопрофильного колледжа.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины	8
3. Условия реализации учебной дисциплины	22
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	23
5. Дополнение к рабочей программе дисциплины. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	25

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕОЛОГИЯ»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Геология» является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» СПО (базовой и углубленной подготовки).

Рабочая программа учебной дисциплины может, использована в дополнительном профессиональном образовании:

1. В профессиональной переподготовке специалистов в двух направлениях: обеспечение совершенствования знаний специалистов для выполнения нового вида профессиональной деятельности и для получения дополнительной классификации в области разработки эксплуатации нефтяных и газовых месторождений. Уровень образования специалистов, проходящих профессиональную переподготовку, должен быть не ниже уровня образования, требуемого для нового вида профессиональной деятельности или для получения дополнительной квалификации. Опыт работы не требуется.

2. В подготовке специалистов по направлению обучения «Руководитель горными работами при разработке и нефтяных и газовых месторождений». Право технического руководства горными работами предоставляется лицам, окончившим высшие и средние специальные учебные заведения или специальные курсы. Опыт работы не требуется.

3. В освоении профессий рабочего, входящих в состав укрупненной группы профессий в рамках специальности СПО **21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».**

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Геология» входит в общепрофессиональный цикл дисциплин.

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

Специалист должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

Код	Наименование общих компетенций
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

Специалист должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений
ПК 1.2	Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин
ПК 1.3	Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях
ПК 1.4	Проводить диагностику, текущий и капитальный ремонт скважин
ПК 2.1	Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного и скважинного оборудования
ПК 2.2	Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования

ПК 2.3	Осуществлять контроль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации
ПК 2.4	Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования
ПК 2.5	Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования
ПК 3.1	Осуществлять текущее и перспективное планирование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях
ПК 3.2	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях
ПК 3.3	Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 147 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 105 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 42 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)	147
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	105
в том числе:	
лабораторные работы	24
практические занятия	-
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	42
в том числе:	
Конспект по учебнику	20
Рефераты, доклады	10
Работа геологической графикой (картами, разрезами и т.д.)	5
Работа с коллекцией минералов, горных пород, полезных	5

ископаемых	
Расчетно-графическая работа	2
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГЕОЛОГИЯ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы общей геологии			
	Содержание учебного материала	18	
Тема 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.	2	1
Тема 1.2 Земля и Вселенная	Общие сведения о Солнечной системе. Краткая характеристика Солнца, планет и малых тел Солнечной системы. Общие сведения о галактиках. Строение Вселенной. Понятия о расширении Вселенной и её бесконечности. Методы изучения Вселенной.	2	
Тема 1.3 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. Гелиотермическая зона, пояс постоянной температуры, зона геотермии. Геотермический градиент и геотермическая ступень, их зависимость от различных факторов. Вероятная температура глубинных недр Земли.	2	
Тема 1.4 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.	2	

	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.		
Тема 1.5 Геологические процессы. Экзогенные геологические процессы	Общие понятия о геологических процессах. Экзогенные процессы. Выветривание горных пород. Физическое и химическое выветривание. Денудация. Геологическая деятельность ветра: эоловые формы рельефа и отложения. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Плоскостной смыв, делювий. Линейный смыв. Эрозия. Донная и боковая эрозия. Аллювий. Образование пролювия.	2	
Тема 1.6 Геологическая деятельность подземных вод	Почвенные, грунтовые и пластовые воды. Разрушительная деятельность подземных вод. Карсты, суффозии, оползни. Созидательная деятельность подземных вод. Сталактиты и сталагмиты. Образование месторождений полезных ископаемых при воздействии подземных вод.	2	
Тема 1.7 Геологическая деятельность ледников, морей и океанов	Экзарация. Образование морен. Геологическая деятельность морей и океанов. Распределение зон морского дна. Разрушительная деятельность моря. Созидательная деятельность моря. Осадконакопление. Диагенез осадков.	2	
Тема 1.8 Эндогенные геологические процессы	Классификация и свойства тектонических движений земной коры. Колебательные движения, трансгрессия и регрессия моря. Горизонтальные движения. Гипотеза тектоники плит. Представление о строении океанического дна. От гипотезы тектоники плит к новой глобальной тектонике. Движение литосферных плит и горообразование.	2	
Тема 1.9 Магматические и метаморфические процессы	Интрузивный магматизм. Эффузивный магматизм. Продукты извержения вулканов. Вулканические зоны. Понятие о метаморфизме горных пород. Типы метаморфизма. Землетрясения. Тектонические, вулканические и обвальные землетрясения. Сейсмические волны. Интенсивность землетрясений. Геологическая деятельность человека и техногенное воздействие на природную среду хозяйственными объектами и системами в процессе природопользования или сбрасывания в неё отходов.	2	

	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Конспекты на темы: Роль ледников в метаморфизме горных пород. 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. Продукты вулканической деятельности. Деление вулканов по характеру извержения. Поствулканические явления. Полезные ископаемые, связанные с вулканизмом. Понятие о землетрясениях, их причины и классификация. Интенсивность, энергия и частота землетрясений. Рефераты, доклады, презентации на темы: Гипотезы образования планет Солнечной системы. Роль сверхглубокого бурения в изучении строения Земли. Географическое распространение землетрясений и примеры катастрофических землетрясений. Сейсмические области России. Распространение вулканов на земном шаре и примеры достопримечательных извержений.</p>	5	
Раздел 2. Основы минералогии и петрографии. Полезные ископаемые.		18	
	Содержание учебного материала		
Тема 2.1 Основы минералогии	<p>Понятие о минералах. Минералы твердые, жидкие, газообразные. Кристаллические и аморфные минералы. Агрегатные состояния минералов. Физические свойства минералов - цвет, прозрачность, блеск, твердость, спайность, излом, относительная плотность. Классификация минералов по химическому составу. Самородные элементы. Сульфиды. Оксиды. Карбонаты. Силикаты. Сульфаты. Фосфаты. Природные органические соединения. Породообразующие минералы.</p>	2	1,2

<p>Тема 2.2 Основы петрографии. Магматические породы</p>	<p>Понятие о горных породах. Структура и текстура горных пород. Магматические породы. Глубинные и излившиеся горные породы. Химическая классификация магматических пород. Кислые, средние, основные и ультраосновные породы.</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 2.3 Осадочные и метаморфические породы. Их классификация</p>	<p>Осадочные породы, их классификация. Обломочные породы. Структура и текстура обломочных пород. Терригенные и карбонатные обломочные породы. Классификация терригенных пород. Хемогенные породы. Структура и текстура хемогенных пород. Основные хемогенные породы. Органогенные породы. Структура и текстура органогенных пород. Основные органогенные породы. Понятие о каустобиолитах. Метаморфические породы. Структура и текстура метаморфических пород.</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 2.4 Полезные ископаемые</p>	<p>Полезные ископаемые, как основная часть производительных сил государства, значение их в экономике страны. Генетическая и промышленная классификация месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>2</p>	
	<p><i>Лабораторные работы:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Описание физических свойств основных породообразующих минералов по образцам. Работа с коллекцией минералов. 2. Описание основных породообразующих минералов. Работа с коллекцией минералов. 3. Описание магматических горных пород по внешним признакам. Работа с коллекцией горных пород. 4. Описание осадочных и метаморфических горных пород по внешним признакам. Работа с коллекцией горных пород. 5. Знакомство с коллекцией полезных ископаемых. <p>Выделение промышленных типов месторождений полезных ископаемых.</p>	<p>10</p>	
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Работа с коллекцией минералов, горных пород, полезных ископаемых. Конспекты на темы: Полезные ископаемые местного региона. Рефераты, доклады на темы:</p>	<p>8</p>	

	Применение минералов в промышленности. Применение горных пород в строительстве.		
Раздел 3. Основные разделы геологии		24	
Содержание учебного материала			
Тема 3.1 Основы исторической геологии	Основные задачи исторической геологии. Методы исторической геологии. Понятие о стратиграфическом, петрографическом, палеонтологическом и палеогеографическом методах изучения геологического прошлого Земли. Фации и формации комплексов горных пород. Основы фациального анализа. Относительная геохронология. Деление истории Земли на эры, периоды, эпохи, века.	2	1,2
Тема 3.1.1 Относительная геохронология	Стратиграфические и геохронологические подразделения геохронологической шкалы. Методы определения возраста Земли и горных пород. Общие закономерности строения и истории развития земной коры и размещения в ней полезных ископаемых.	2	
Тема 3.2 Основы геоморфологии	Генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений; методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения.	2	
Тема 3.3 Основы структурной геологии	Основные понятия структурной геологии. Пласты, складки, разрывные нарушения. Понятие о пликативных и дизъюнктивных нарушениях. Элементы залегания наклонного слоя. Согласное и несогласное залегание слоев. Геологическая карта. Структурная карта. Литолого-стратиграфическая колонка. Геологический разрез. Основные тектонические структуры литосферы.	2	
Тема 3.3.1 Основные тектонические структуры литосферы	Устойчивые и подвижные структуры литосферы. Строение платформы. Геологическая, структурная карта. Литолого-стратиграфическая колонка. Геологический разрез	2	1,2
Тема 3.3.2 Основы фациального анализа	Общие принципы генетического анализа. Методы реконструкции общих палеогеографических условий осадконакопления. Картирование фаций. Палеогеографическая интерпретация карт фаций. Связь фаций с тектоникой.	2	1,2
	<i>Лабораторные работы</i>	6	1,2,3

	<p>6. Работа с горным компасом. Измерение элементов залегания наклонного пласта. Классифицирование континентальных отложений по типам.</p> <p>7. Чтение геологических карт. Составление схематических геологических разрезов и стратиграфических колонок по геологическим картам.</p> <p>8. Определение по геологическим, геоморфологическим, физико-географическим картам форм и элементов форм рельефа, относительного возраста пород.</p>		
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Работа с геохронологической шкалой и тектонической картой мира</p> <p>Работа с геологической картой России и местного региона</p> <p>Конспект на темы:</p> <p>Развитие органического мира в докембрии, палеозое, мезозое, кайнозое</p> <p>Развитие тектонических движений в докембрии, палеозое, мезозое, кайнозое</p>	6	
Тема 3.4. Основы гидрогеологии	<p>Основы гидрогеологии. Цели и задачи гидрогеологических и инженерно-геологических изысканий. Вода в атмосфере, на поверхности Земли и в земной коре. Большой и малый круговорот воды в природе. Происхождение подземных вод их классификация. Физические свойства подземных вод и методы их определения. Газовый и бактериальный состав подземных вод. Химический состав подземных вод.</p> <p>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. Элементы грунтовых вод. Области распространения, питания и разгрузки грунтовых вод. Признаки грунтовых вод. Грунтовый бассейн. Грунтовый поток.</p> <p>Условия залегания артезианских вод. Факторы, обуславливающие напор артезианских вод. Главнейшие элементы артезианских бассейнов. Пьезометрический уровень. Карта гидроизопьез. Режим напорных вод.</p>	2	1,2,3

<p>Тема 3.4.1 Трещинные воды</p>	<p>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 типы подземных вод. Надмерзлотные, межмерзлотные и подмерзлотные воды и их особенности. Минеральные воды и их распространение на территории России. Главнейшие типы минеральных вод. Промышленные воды. Их распространение и практическое значение. Термальные воды, их использование.</p> <p>Условия обводненности месторождений полезных ископаемых. Понятие о рудничных (шахтных) водах и задачи рудничной гидрогеологии. Особенности обводненности месторождений полезных ископаемых и основные факторы обводнения. Методы определения притока воды в горные выработки. Использование рудничных вод для водоснабжения и хозяйственно-технических целей. Основные способы борьбы с обводнением месторождений.</p> <p>Основы динамики подземных вод. Виды передвижения воды в горных породах. Основные законы подземных вод. Линейный закон фильтрации, нелинейный закон фильтрации, неустановившееся движение подземных вод. Понятие о коэффициенте проницаемости, фильтрационном потоке. Способы определения коэффициента фильтрации, направления скорости движения и расхода подземных вод. Типы водозаборов. Определение притока воды к горизонтальным и вертикальным водозаборам. Взаимодействие водозаборов. Понятие о радиусе влияния и удельном дебите водозаборов. Понятие о режиме и балансе подземных вод. Понятие о ресурсах и запасах подземных вод.</p>	<p>2</p>	<p>1,2</p>
<p>Тема 3.5 Основы инженерной геологии</p>	<p>Горные породы как объект изучения инженерной геологии. Основные геолого-генетические типы горных пород. Понятие о номенклатуре грунтов оснований сооружений. Классификация грунтов по характеру внутренних связей. Процесс формирования физико-технических свойств осадочных грунтов. Влияние генезиса и структурно-текстурных особенностей на физико-технические свойства грунтов. Основные составные части и фазовое состояние дисперсных</p>	<p>2</p>	<p>1,2</p>

	<p>грунтов. Минеральный состав. Гранулометрический состав, структура и текстура грунтов. Физико-технические свойства и их показатели. Физические, водные и механические свойства дисперсных грунтов. Свойства твердых пород. Методы лабораторных исследований физико-технических свойств грунтов. Методы искусственного улучшения свойств грунтов.</p> <p>Особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений.</p>		
	<p><i>Самостоятельная работа обучающихся</i></p> <p>Заполнение таблиц химических анализов воды и пересчет из одной формы в другую. Расчетно-графические работы.</p> <p>Способы графического выражения гранулометрического состава горных пород. Определение коэффициента неоднородности горных пород графоаналитическим способом на основе гранулометрического состава.</p> <p>Конспект на темы:</p> <p>Режим грунтовых вод и зависимость его от различных факторов.</p> <p>Зональность грунтовых вод. Азональность грунтовых вод.</p> <p>Примеры артезианских бассейнов России.</p> <p>Главнейшие районы развития карстовых вод в России.</p> <p>Связь минеральных вод с геологическими структурами. Особенности изучения и разведки минеральных вод.</p> <p>Гидрогеологические особенности некоторых типов месторождений полезных ископаемых.</p>	5	
<p>Раздел 4</p> <p>Основы геологии нефти и газа</p>		12	
	Содержание учебного материала		
Тема 4.1 Нефть и природный газ	<p>Нефть, её элементный состав. Краткая характеристика физических свойств нефти. Углеводородный газ. Компонентный состав и краткая характеристика физических свойств газа. Понятие о конденсате.</p>	2	1,2,3

Тема 4.2 Условия залегания нефти, природного газа и пластовой воды в земной коре	Породы-коллекторы. Поровые пространства в горных породах, их виды, форма, размеры. Коллекторские свойства горных пород. Пористость, трещиноватость. Проницаемость. Карбонатность. Глинистость. Методы изучения коллекторских свойств. Нефтегазонасыщенность пород-коллекторов. Породы-покрышки.	2	
Тема 4.3 Природные резервуары и ловушки. Понятие о залежах и месторождениях	Понятие о природных резервуарах и ловушках. Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контурные нефтегазонасыщенности. Классификация залежей и месторождений.	2	
	<i>Лабораторная работа № 9</i> Знакомство и зарисовка типов залежей.	2	
Тема 4.4 Происхождение нефти и газа	Теории происхождения нефти и газа. Миграция и аккумуляция углеводородов. Разрушение залежей.	2	
Тема 4.5 Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений	Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений, их промысловая классификация. Общие сведения о давлении и температуре в нефтяных и газовых пластах. Аномально высокие и аномально низкие пластовые давления. Карты изобар, их назначение.	2	
Тема 4.6 Нефтегазоносные провинции России.	Понятие о нефтегазоносных провинциях, областях и районах, зонах нефтегазонакопления. Основные нефтегазоносные провинции и области России. Крупнейшие и уникальные нефтяные и нефтегазовые месторождения России. Характеристика Волго-Уральской, Западно-Сибирской нефтегазоносных провинций. Основные черты геологического строения и нефтегазоносность.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i> Определение типов природных резервуаров, ловушек и залежей. Описание залежей нефти и газа. Сравнительный анализ основных геолого-физических характеристик продуктивных пластов месторождений углеводородов. Выделение первоочередных объектов эксплуатации .Конспект на тему Основные черты геологического строения и нефтегазоносность Тимано-	12	

	<p>Печорской Северо-Кавказской, Восточно-Сибирской, Прикаспийской, Дальневосточной нефтегазоносных провинций.</p> <p>Работа с контурной картой нефтегазоносных провинций России.</p> <p>Изучение геологического строения и нефтегазоносности нефтегазоносной провинции местного региона Рефераты, доклады на темы:</p> <p>Геологическое строение и нефтегазоносность месторождений нефти и газа местного региона.</p> <p>История развития нефтяной и газовой промышленности в России.</p>		
Раздел 5. Поиск и разведка нефтяных и газовых месторождений		8	
	Содержание учебного материала		
Тема 5.1 Геологоразведочные работы на нефть и газ. Методы геологоразведочных работ	<p>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.</p> <p>Геохимические методы поисков залежей нефти и газа. Глубокое бурение. Понятие о скважине. Классификация скважин по назначению.</p>	2	1,2
Тема 5.2 Этапы и стадии геологоразведочных работ	<p>Региональный этап. Цели и задачи региональных работ. Геологические, геофизические, геохимические исследования при региональных работах. Бурение опорных и параметрических скважин. Поисково-оценочный этап.</p>	2	
Тема 5.3 Подготовка структур к глубокому поисковому бурению	<p>Подготовка структур к глубокому поисковому бурению. Поисковое бурение, его задачи и методика. Оценка результатов поискового бурения. Разведочный этап.</p>	2	
Тема 5.4 Разведочное бурение на месторождениях нефти	<p>Разведочное бурение на месторождениях нефти. Промышленная оценка открытых месторождений нефти и газа. Оценка эффективности геологоразведочных работ на нефть и газ</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Методика разведки пластовых, литологически ограниченных и массивных залежей. Методика разведки многопластовых месторождений. Размещение</p>	4	

	поисковых и разведочных скважин. Изучение и анализ графических документов, полученных в результате сейсморазведки при детальных работах. Построение структурной карты по кровле перспективного пласта. Конспект на темы Особенности разведки газовых и газоконденсатных месторождений. Доразведка месторождений нефти и газа в процессе их разработки. Современное состояние геологоразведочных работ в России		
Раздел 6. Нефтегазопромысловая геология		25	
Тема 6.1 Методы изучения геологических разрезов и технического состояния скважин	Содержание учебного материала 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. Резистивиметрия.	2	1,2,3
Тема 6.2 Характеристика геохимических методов исследования скважин	Краткая характеристика геохимических методов исследования скважин. Геолого-технологические исследования скважин в процессе бурения. Рациональный комплекс промыслово-геофизических исследований для различных категорий скважин. Принцип построения геолого-геофизических разрезов скважин.	2	
Тема 6.3 Изучение технического состояния скважин	Методы изучения технического состояния скважин: измерения диаметра скважин, искривления скважин, качество цементного кольца, геофизический комплекс изучения. Геолого-технический наряд. Характеристика геологической части геолого-технического наряда.	2	
Тема 6.4 Общие сведения о вскрытии, перфорации и опробовании продуктивных горизонтов	Общие сведения о вскрытии, перфорации и опробовании продуктивных горизонтов. Испытание скважин. Влияние условий вскрытия продуктивных пластов на производительность скважин.	4	
	<i>Лабораторные работы</i>		

		- Построение геологического профиля по данным бурения	2	
		- Построение структурной карты по данным бурения	2	
Тема 6.5	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. Микронеоднородность. Макронеоднородность. Методы изучения неоднородности.	2	
Тема 6.6	Методы подсчета запасов нефти и газа	Методы подсчета запасов нефти. Сущность объемного метода подсчета запасов нефти. Методы подсчета запасов газа. Сущность объемного метода подсчета запасов газа. Понятие о методе подсчета по падению пластового давления.	2	
Тема 6.7	Общие сведения о классификации запасов нефти и газа	Общие сведения о классификации запасов нефти и газа. Краткая характеристика категорий запасов, международная классификация категорий запасов.	2	1,2
		<i>Лабораторные работы</i>	2	
		- Подсчет запасов нефти и газа объемным методом		
		Итоговая контрольная работа	1	
		Самостоятельная работа обучающихся Конспект на темы: Особенности охраны недр и окружающей среды при поисках и разведке нефти и газа.	2	
Всего:			105/42	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Геология»

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Л. Мстиславская, В. Филипов Геология поиски и разведки нефти и газа: М.: ООО «ЦентрЛитНефтеГаз», 2009. – 200 с.
2. Гавура В.Е. Геология и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений. – М.: ВНИИОЭНГ, 1995
3. Хайн Норманн Дж. Геология, разведка, бурение и добыча нефти.- М.: ЗАО «Олимп-т Бизнес», 2004
4. Габриэлянц Г.А. Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений. –М.: «Недра», 2000
5. Научно-технический журнал «Геология, геофизика и разработка нефтяных и газовых месторождений»
6. ЭБС «Лань».

Дополнительные источники:

1. Ананьев В.П., Потапов А.Д. Инженерная геология. М.: Высш. шк., 2007
2. Бондарев В.П. Геология. Курс лекций.– М.: ФОРУМ – ИНФРА-М.
3. Всевожский В.А. Основы гидрогеологии: Учебник. МГУ, 2007 г.
4. Геология с основами геоморфологии. Под ред. проф. Н.Ф. Ганжары. М.: Колос. 2010. 290 стр.
5. Карлович И.А. Геология – М: «Академический проект», 2003г

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
уметь: определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;	Защита лабораторной работы
выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых	Защита практического занятия
классифицировать континентальные отложения по типам;	Защита практического занятия
обобщать фациально-генетические признаки;	Защита практического занятия
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;	Защита практического занятия, лабораторной работы
определять по геологическим, геоморфологическим, физико-географическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;	Защита практического занятия
определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;	Защита практического занятия
читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;	Лабораторные работы
определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям	Защита практического занятия
определять элементы геологического строения месторождения;	Защита практического занятия
определять физические свойства и	Защита практического занятия

геофизические поля;	
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;	Тестирование, терминологический диктант, внеаудиторная самостоятельная работа,
эндогенные и экзогенные геологические процессы;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант
классификацию и свойства тектонических движений;	Тестирование, терминологический диктант
геологическую и техногенную деятельность человека;	Внеаудиторная самостоятельная работа
основные минералы и горные породы;	Тестирование, лабораторные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, лабораторные работы
структуру и текстуру горных пород;	Тестирование, лабораторные работы внеаудиторная самостоятельная работа
физико-химические свойства горных пород;	Тестирование, лабораторные работы, внеаудиторная самостоятельная работа,
основные типы месторождений полезных ископаемых;	Тестирование, лабораторная работа
основы фациального анализа;	Тестирование, практическое занятие
методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого;	Тестирование, терминологический диктант
генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений;	Тестирование, терминологический диктант
методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;	Тестирование
способы и средства изучения и съемки объектов горного производства	Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
основы гидрогеологии: круговорот воды в природе;	Внеаудиторная самостоятельная работа
строение подземной гидросферы	Внеаудиторная самостоятельная работа
происхождение подземных вод и их физические свойства;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант
газовый и бактериальный состав	Внеаудиторная самостоятельная

подземных вод;	работа, тестирование, терминологический диктант
воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды	Внеаудиторная самостоятельная работа
подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах	Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды	Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
условия обводненности месторождений полезных ископаемых;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование
основы динамики подземных вод;	Тестирование
основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства	Тестирование
особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых	Внеаудиторная самостоятельная работа
основы геологии нефти и газа	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант
основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых	Внеаудиторная самостоятельная работа, лабораторная работа, тестирование, терминологический диктант
физические свойства и геофизические поля	Тестирование, практическое занятие лабораторная работа

**Дополнение к рабочей программе дисциплины
Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с
ограниченными возможностями здоровья**

1. Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

при необходимости осуществляется в колледже основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья колледж обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных местах для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения колледжа, а также пребывание в указанных помещениях.

3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях.

4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
С нарушением опорно-двигательного	- в печатной форме;

аппарата	- в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
----------	--

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

5.1 Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы. Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья, увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается готовить ответы с использованием дистанционных образовательных технологий.

5.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены Минздравом России или могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление

информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов, и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для обучающихся с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;

- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для обучающихся с нарушениями слуха);
- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для обучающихся с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений их здоровья.

В учебные аудитории должен быть беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

В Центре коллективного пользования по междисциплинарной подготовке инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ДМК имеются специальные технические средства обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.