



Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВОСТОЧНО-ЕВРОПЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Пушкинская ул., д. 268, 426008, г. Ижевск. Тел.: (3412) 77-68-24. E-mail: mveu@mveu.ru, www.mveu.ru  
ИНН 1831200089. ОГРН 1201800020641

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор**

\_\_\_\_\_ **В.В. Новикова**

«\_\_» \_\_\_\_\_ **2022 г.**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ОП.04 ГЕОЛОГИЯ**

**по специальности**

**21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ**

Ижевск 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО), 21.02.03 Сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ

Организация разработчик:

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
"Международный Восточно-Европейский колледж"

Рабочая программа рассмотрена на ПЦК

Протокол № \_\_\_\_\_ «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации учебной дисциплины	18
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	20
5. Методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования	23

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Геология

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 21.02.03 Сооружение эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

Рабочая программа составлена для использования по очной и заочной формам обучения

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в профессиональный цикл общепрофессиональных дисциплин

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

### *Базовая часть*

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структур обломков;
- читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;
- определять по геологическим, геоморфологическим, физико-географическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;
- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;
- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;
- определять физические свойства и геофизические поля;
- классифицировать континентальные отложения по типам;
- обобщать фациально-генетические признаки;
- определять элементы геологического строения месторождения;
- выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;
- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям.

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 закарстованных породах;
- подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород;
- минеральные, промышленные и термальные воды;
- условия обводненности месторождений полезных ископаемых;
- основы динамики подземных вод;
- основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;
- основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- основы фациального анализа;
- способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;
- методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;
- методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого.

### ***Вариативная часть***

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- определять физические свойства минералов, структуру и текстуру и крепость горных пород;
- читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;
- определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям
- определять элементы геологического строения месторождения;
- определять физические свойства и геофизические поля.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основы гидрогеологии: круговорот воды в природе;
- строение подземной гидросферы;
- 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 закарстованных 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;
- особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 21.02.03 Сооружение эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ и овладению профессиональными компетенциями (ПК) :

ПК 1.1. Осуществлять эксплуатацию и оценивать состояние оборудования и систем по показаниям приборов.

ПК 2.4. Вести техническую и технологическую документацию.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

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 (подчиненных), 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.

#### **1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:**

##### 1.4.1 Дневной формы обучения

максимальной учебной нагрузки студента 139 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 96 часов;

самостоятельной работы студента 43 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
	Очная форма обучения
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>139</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
в том числе:	
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	12
контрольные работы	9
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>43</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрена
составление конспектов по учебнику, дополнительной литературе	16
подготовка рефератов, докладов, проектов, презентаций	15
изучение и работа с геологической графикой (картами, разрезами и т.д.)	4
изучение и работа с коллекцией минералов, горных пород, полезных ископаемых	8
<b>Итоговая аттестация в форме:</b> экзамена	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Геология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы геологии</b>			
<b>Тема 1.1. Основы общей геологии</b>	Содержание учебного материала	14	
1	<b>Введение.</b> 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. <b>Земля и Вселенная.</b> 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.		1
2	<b>Общая характеристика Земли.</b> 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.		
3	<b>Строение Земли.</b> Внешние оболочки Земли. Атмосфера, её деление на зоны: ионосферу, стратосферу и тропосферу. Изменение химического состава и температуры в атмосфере. Гидросфера, её площадь и средняя глубина. Физико-химическая характеристика морской воды. Биосфера, её распространение и значение. Средства и методы изучения глубинного строения Земли. Решающая роль геофизических методов. Сверхглубокое бурение.. Осадочный, гранитный и базальтовый слои. Мантия Земли, ее химический состав и плотность. Ядро Земли, его химический состав и плотность.		

4	<b>Геологические процессы. Экзогенные геологические процессы.</b> Общие понятия о геологических процессах. Экзогенные процессы. Выветривание горных пород. Физическое и химическое выветривание. Денудация. Геологическая деятельность ветра. Геологическая деятельность поверхностных текучих вод. Плоскостной смыв, делювий. Линейный смыв. Эрозия. Донная и боковая эрозия. Аллювий. Образование пролювия.		
5	<b>Геологическая деятельность подземных вод.</b> Почвенные, грунтовые и пластовые воды. Разрушительная деятельность подземных вод. Карсты, суффозии, оползни. Созидательная деятельность подземных вод. Образование месторождений полезных ископаемых при воздействии подземных вод. Геологическая деятельность ледников. Экзарация. Образование морен. Геологическая деятельность морей и океанов. Разрушительная деятельность моря. Созидательная деятельность моря. Осадконакопление. Диагенез осадков.		
6	<b>Эндогенные геологические процессы.</b> Классификация и свойства тектонических движений земной коры. Колебательные движения, трансгрессия и регрессия моря. Горизонтальные движения. Гипотеза тектоники плит. Представление о строении океанического дна.		
7	<b>Магматические процессы.</b> Интрузивный магматизм. Эффузивный магматизм. Продукты извержения вулканов. Вулканические зоны. Типы метаморфизма. Землетрясения. Тектонические, вулканические и обвальные землетрясения. Сейсмические волны. Интенсивность землетрясений Геологическая деятельность человека и техногенное воздействие на природную среду.		
Лабораторные работы		не предусмотрено	
Практические занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		2	
Самостоятельная работа студентов <i>Составление конспектов на темы:</i> Геологическая деятельность ледников. Разрушительная деятельность и отложения озер. Болота, их отложения. Роль озер и болот в образовании месторождений полезных ископаемых. Типы морских бассейнов. Рельеф океанического дна, его основные ступени. Особенности		10	

	<p>рельефа океанического ложа. Органический мир и биономические зоны моря.</p> <p>Вулканизм. Понятие о вулкане, строение вулканического аппарата. Полезные ископаемые, связанные с вулканизмом.</p> <p>Понятие о землетрясениях, их причины и классификация.</p> <p><i>Подготовка рефератов, докладов, проектов, презентаций на темы:</i></p> <p>Гипотезы образования планет Солнечной системы.</p> <p>Роль сверхглубокого бурения в изучении строения Земли.</p> <p>Географическое распространение землетрясений и примеры катастрофических землетрясений. Сейсмические области России.</p> <p>Распространение вулканов на земном шаре и примеры достопримечательных извержений.</p>		
<b>Тема 1.2. Основы минералогии и петрографии. Полезные ископаемые</b>	Содержание учебного материала	11	
1	<p><b>Основы минералогии.</b> 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.</p> <p><b>Классификация минералов по химическому составу.</b> Самородные элементы. Сульфиды. Оксиды. Карбонаты. Силикаты. Сульфаты. Фосфаты. Природные органические соединения. Породообразующие минералы.</p>		2
2	<p><b>Основы петрографии.</b> Понятие о горных породах. Структура и текстура горных пород. <b>Осадочные породы</b>, 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.</p>		
3	<p><b>Магматические и метаморфические породы.</b> Магматические породы. Глубинные и излившиеся горные породы. Химическая классификация магматических пород. Кислые, средние, основные и ультраосновные породы. Метаморфические породы. Структура и текстура метаморфических пород.</p> <p>Полезные ископаемые, как основная часть производительных сил государства, значение их в экономике страны. Генетическая и промышленная классификация месторождений полезных ископаемых.</p>		

	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия Физико-механические свойства минералов и методы их простейшего определения. Определение главных породообразующих минералов по простейшим признакам Изучение магматических, метаморфических и осадочных пород	2	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа студентов Работа с коллекцией минералов, горных пород, полезных ископаемых. <i>Составление рефератов, докладов на темы:</i> Применение минералов в промышленности. Применение горных пород в строительстве.	8	
<b>Тема 1.3. Основы исторической, структурной геологии</b>	Содержание учебного материала	10	2
	1 <b>Методы исторической геологии.</b> Основные задачи исторической геологии.. Понятие о стратиграфическом, петрографическом, палеонтологическом и палеогеографическом методах изучения геологического прошлого Земли. Фации и формации комплексов горных пород. Основы фациального анализа. <b>Относительная геохронология.</b> Деление истории Земли на эры, периоды, эпохи, века. 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 <b>Основы структурной геологии</b> Основные понятия структурной геологии. Пласты, складки, разрывные нарушения. <b>Пликативные нарушения.</b> Элементы залегания наклонного слоя. Согласное и несогласное залегание слоев. Геологическая карта. Структурная карта. <b>Дизъюнктивные нарушения.</b> Литолого-стратиграфическая колонка. Геологический разрез. Основные тектонические структуры литосферы.		
	3 <b>Основы геоморфологии.</b> Генетические типы, возраст и соотношение с формами рельефа четвертичных отложений; методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения.		

	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия Чтение геологических карт. Построение грунтового разреза и карты	4	
	Контрольные работы	2	
	Самостоятельная работа студентов  Работа с геологической картой России и местного региона <i>Составление конспектов на темы:</i> Развитие органического мира в докембрии, палеозое, мезозое, кайнозое Развитие тектонических движений в докембрии, палеозое, мезозое, кайнозое	6	
<b>Тема 1.4 Основы гидрогеологии и инженерной геологии</b>	Содержание учебного материала		14
	1	<b>Основы гидрогеологии</b> 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. <b>Промышленные воды.</b> Газовый и бактериальный состав подземных вод. Химический состав подземных вод.	2
	2	<b>Воды зоны аэрации.</b> Верховодка и условия её образования. Влияние верховодки на обводнение месторождений полезных ископаемых. Грунтовые воды и особенность их залегания. Основные типы грунтовых вод. Условия залегания артезианских вод. Факторы, обуславливающие напор артезианских вод. Главнейшие элементы артезианских бассейнов. Пьезометрический уровень. Карта гидроизопъез. Режим напорных вод.	
	3	<b>Трещинные воды и условия их залегания.</b> Карстовые воды. Условия движения и питания карстовых вод. Многолетняя мерзлота и её распространение на территории России. Зоны многолетней мерзлоты. Основные типы подземных вод.	
	4	<b>Условия обводненности месторождений полезных ископаемых.</b> 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. <b>Основы динамики подземных вод.</b> Виды передвижения воды в горных породах. Основные законы подземных вод.		
	5	<b>Основы инженерной геологии</b> Горные породы как объект изучения инженерной геологии. Основные геолого-генетические типы горных пород. Понятие о номенклатуре грунтов оснований сооружений. <b>Особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений.</b>		
		Лабораторные работы	не предусмотрено	
		Практические занятия Горные породы (скальные грунты)	6	
		Контрольные работы	2	
		Самостоятельная работа студентов <i>Составление конспектов на темы:</i> Режим грунтовых вод и зависимость его от различных факторов. Примеры артезианских бассейнов России. Главнейшие районы развития карстовых вод в России. Связь минеральных вод с геологическими структурами. Особенности изучения и разведки минеральных вод. Гидрогеологические особенности некоторых типов месторождений полезных ископаемых.	8	
<b>Раздел 2. Нефтяная и нефтепро- мысловая геология</b>				
<b>Тема 2.1. Основы геологии нефти</b>		Содержание учебного материала	10	3
	1	<b>Нефть и природный газ.</b> Нефть, её элементный состав. Краткая характеристика физических свойств нефти. Углеводородный газ. Компонентный состав и краткая		

<b>и газа</b>		характеристика физических свойств газа. Понятие о конденсате.		
	2	<b>Условия залегания нефти, газа и воды в земной коре.</b> 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.		
	3	Понятие о природных резервуарах и ловушках. Понятие о залежах и месторождениях нефти и газа. Водонефтяные, газонефтяные контакты. Контурные нефтегазоносности. Классификация залежей и месторождений		
	4	<b>Происхождение нефти и газа.</b> Миграция и аккумуляция углеводородов. Разрушение залежей.		
	5	<b>Нефтегазоносные провинции России.</b> 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.		
	6	<b>Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений,</b> 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		
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия		не предусмотрено	
	Контрольные работы		2	
	Самостоятельная работа студентов <i>Составление конспектов на темы:</i> Происхождение нефти и газа. Основные черты геологического строения и нефтегазоносность Тимано-Печорской,		10	

	Северо-Кавказской, Восточно-Сибирской, Прикаспийской, Дальневосточной нефтегазоносных провинций. Работа с контурной картой нефтегазоносных провинций России. <i>Подготовка рефератов, докладов, презентаций на темы:</i> Геологическое строение и нефтегазоносность месторождений нефти и газа местного региона. История развития нефтяной и газовой промышленности в России.		
<b>Тема 2.2</b> <b>Геологоразведочные работы на нефть и газ</b>	Содержание учебного материала	7	
	1 <b>Методы геологоразведочных работ.</b> Особенности геологоразведочных работ на нефть и газ. Геологические методы исследований. Геологическая и структурно-геологическая съемки Структурное бурение. Методы геофизических исследований при поисках нефти и газа. Гравиметрическая и магнитная разведка. Электроразведка. Сейсморазведка. Радиометрические исследования. Геохимические методы поисков залежей нефти и газа. <b>Глубокое бурение.</b> Понятие о скважине. Классификация скважин по назначению.		1
	2 <b>Региональный этап.</b> Цели и задачи региональных работ. Геологические, геофизические, геохимические исследования при региональных работах. Бурение опорных и параметрических скважин. <b>Поисково-оценочный этап.</b> Подготовка структур к глубокому поисковому бурению. Поисковое бурение, его задачи и методика. Оценка результатов поискового бурения. Разведочный этап. Разведочное бурение на месторождениях нефти. Промышленная оценка открытых месторождений нефти и газа. Оценка эффективности геологоразведочных работ на нефть и газ		
	Лабораторные работы	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа студентов <i>Составление конспектов на темы:</i> Особенности геологоразведочных работ на нефть и газ. Методы геофизических исследований при поисках нефти и газа. Геохимические методы поисков залежей нефти и газа	4	

	<p><i>Подготовка рефератов, докладов, проектов, презентаций на темы:</i>  Бурение опорных и параметрических скважин.  Поисковое бурение, его задачи и методика.  Оценка результатов поискового бурения.</p>		
<b>Тема 2.3. Промысловая геофизика</b>	Содержание учебного материала	7	
	1 <b>Методы изучения геологических разрезов и технического состояния скважин</b> Цели и задачи, стоящие перед бурением скважин. Методы изучения разрезов скважин. Геологические методы изучения разрезов скважин. Сущность и назначение методов электрического и радиоактивного каротажа. Назначение термического и акустического каротажа. Краткая характеристика геохимических методов исследования скважин. Геолого-технологические исследования скважин в процессе бурения. Рациональный комплекс промыслово-геофизических исследований для различных категорий скважин. Принцип построения геолого-геофизических разрезов скважин. Геолого-технический наряд. Характеристика геологической части геолого-технического наряда.		2
	2 Общие сведения о вскрытии, перфорации и опробовании продуктивных горизонтов. Испытание скважин. Влияние условий вскрытия продуктивных пластов на производительность скважин.		
	3 <b>Методы изучения залежей нефти и газа по данным бурения скважин.</b> 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.		
	4 <b>Методы подсчета запасов нефти и газа</b> Общие сведения о классификации запасов нефти и газа. Краткая характеристика категорий запасов, международная классификация категорий запасов. 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.		
Лабораторные работы	не предусмотрено		

	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	1	
	Самостоятельная работа студентов Реферат на тему: Особенности охраны недр и окружающей среды при поисках и разведке нефти и газа	2	
Примерная тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено	
Самостоятельная работа студентов над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено	
<b>Всего:</b>		<b>139</b>	

*Для характеристики уровня усвоения 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 геологии, оборудованного: Столы, стулья, стол преподавателя, доска, кафедра, проектор, экран, колонки, ноутбук  
Образцы материалов  
Наглядные пособия в электронном виде

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

###### Основные источники:

Милютин А. Г. Геология : учебник для СПО / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 543 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04255-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/1CEB5AD4-5266-4999-B407-2DCD142A34C3](http://www.biblio-online.ru/book/1CEB5AD4-5266-4999-B407-2DCD142A34C3)

Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практ. пособие для СПО / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 67 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00819-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/6E0A0667-93F5-406F-9378-B4C745FB5460](http://www.biblio-online.ru/book/6E0A0667-93F5-406F-9378-B4C745FB5460)

###### Дополнительные источники:

Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 1 : учебник для СПО / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 262 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06035-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/E333DF32-F4D7-4D55-9850-9F4DAAF1DA39](http://www.biblio-online.ru/book/E333DF32-F4D7-4D55-9850-9F4DAAF1DA39)

Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 2 : учебник для СПО / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 287 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06037-9. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/6C54EB93-12F5-43D6-A657-76F7EE3D2379](http://www.biblio-online.ru/book/6C54EB93-12F5-43D6-A657-76F7EE3D2379)

Милютин, А. Г. Геология полезных ископаемых : учебник и практикум для СПО / А. Г. Милютин. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 197 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03552-0. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/C4D99EEC-354F-4465-A1A7-13D5BCB9998F](http://www.biblio-online.ru/book/C4D99EEC-354F-4465-A1A7-13D5BCB9998F)

Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для СПО / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2022. — 225 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04659-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/DA1FE32A-F4F1-4744-9029-4E59645FF0B3](http://www.biblio-online.ru/book/DA1FE32A-F4F1-4744-9029-4E59645FF0B3)

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Результаты обучения</b> <b>(освоенные умения, усвоенные знания, опыт деятельности)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Базовая часть</b> <b>уметь:</b> определять физические свойства минералов, структуру и текстуру горных пород;	Оценка защиты практического занятия
выделять промышленные типы месторождений полезных ископаемых;	Оценка защиты практического занятия
классифицировать континентальные отложения по типам; 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;	Оценка защиты практического занятия
определять по геологическим, геоморфологическим, физико-географическим картам формы и элементы форм рельефа, относительный возраст пород;	Оценка защиты практического занятия, тестирование
определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений;	Оценка защиты практического занятия
читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;	Оценка защиты практического занятия, внеаудиторная самостоятельная работа
определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям;	Оценка защиты практического занятия
определять элементы геологического строения месторождения	Оценка защиты практического занятия
определять физические свойства и геофизические поля;	Оценка защиты практического занятия

<b>знать:</b> 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;	Контрольная работа, терминологический диктант, внеаудиторная самостоятельная работа
классификацию и свойства тектонических движений;	Тестирование, терминологический диктант
геологическую и техногенную деятельность человека;	Внеаудиторная самостоятельная работа
основные минералы и горные породы;	Тестирование, терминологический диктант, практическая работа
структуру и текстуру горных пород;	Тестирование, терминологический диктант, практическая работа
основные типы месторождений полезных ископаемых;	Тестирование, оценка защиты практической работы
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;	Контрольная работа
способы и средства изучения и съемки объектов горного производства;	Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
основы гидрогеологии: круговорот воды в природе;	Внеаудиторная самостоятельная работа
происхождение подземных вод и их физические свойства;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант
газовый и бактериальный состав подземных вод;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант
подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород; минеральные, промышленные и термальные воды	Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа

воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды;	Внеаудиторная самостоятельная работа
подземные воды в трещиноватых и закарстоватых породах;	Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
условия обводненности месторождений полезных ископаемых;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант
основы динамики подземных вод;	Тестирование
основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;	Контрольная работа
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, тестирование, терминологический диктант
<b>Вариативная часть</b> <b>уметь:</b> определять физические свойства минералов, структуру и текстуру и крепость горных пород;	Оценка защиты практического занятия, тестирование
читать и составлять по картам схематические геологические разрезы и стратиграфические колонки;	Оценка защиты практического занятия
определять величину водопритоков в горные выработки и к различным водозаборным сооружениям	Оценка защиты практического занятия
определять элементы геологического строения месторождения;	Оценка защиты практического занятия, тестирование
определять физические свойства и геофизические поля;	Оценка защиты практического занятия
<b>знать:</b> основы гидрогеологии: круговорот воды в природе;	Внеаудиторная самостоятельная работа
строение подземной гидросферы;	
происхождение подземных вод и их физические свойства;	Внеаудиторная самостоятельная работа

газовый и бактериальный состав подземных вод;	
воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды;	Тестирование, терминологический диктант
подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах;	Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
подземные воды в области развития многолетнемерзлых пород;	Тестирование, терминологический диктант
минеральные, промышленные и термальные воды;	Тестирование, терминологический диктант
условия обводненности месторождений полезных ископаемых;	Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
основы динамики подземных вод;	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант
основы инженерной геологии: горные породы как группы и их физико-механические свойства;	Тестирование, терминологический диктант
особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых.	Внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование, терминологический диктант

## **5. Методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования.**

### **Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Содержание среднего профессионального образования и условия организации обучения в АНПОО «Международный Восточно-Европейский колледж» (далее колледж) обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной образовательной программой (при необходимости – наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение по образовательной программе среднего профессионального образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется колледжем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких лиц.

В колледже созданы (при необходимости – наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) специальные условия для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Под специальными условиями для получения среднего профессионального образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких лиц, включающие в себя использование специальных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания колледжа и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ лицам с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования обучающимся с ограниченными возможностями здоровья колледж обеспечивается (при необходимости – наличии обучающихся с ограниченными возможностями здоровья):

- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по слуху услуги сурдопереводчика и обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;
- для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения колледжа, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Численность лиц с ограниченными возможностями здоровья в учебной группе устанавливается до 15 человек.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья колледжем обеспечивается предоставление учебных, лекционных материалов в электронном виде.

С учетом особых потребностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в колледже предусмотрена возможность обучения по индивидуальному плану.