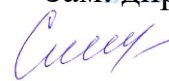


МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ФИЛИАЛ ФГБОУ ВО «УДГУ» В Г. ВОТКИНСКЕ  
СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

«УТВЕРЖДАЮ»  
Зам. директора по УМР

  
Т.М. Смирнова

17.02.2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04 Геология**

**21.02.01 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»**

Квалификация выпускника

**Техник - технолог**

Воткинск 2022г.

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», Базового учебного плана.

Организация разработчик: Филиал ФГБОУ ВО «Удмуртский государственный университет» в г. Воткинске, кафедра «Информационных и инженерных технологий»

Разработчик:  
Юхименко В.Г, преподаватель.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Информационных и Инженерных Технологий»  
Протокол № 6 от 08.02.2022



Заведующий кафедрой / Мамрыкин О.В./

Программа утверждена на заседании научно-методического совета Филиала ФГБОУ ВО «УдГУ» в г. Воткинске  
Протокол № 2 от 15.02.2022 г.  
Председатель научно-методического совета



...../Смирнова Т.М.

# 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС 21.02.01 Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений со сроком обучения 3 года 10 месяцев базовой подготовки.

**1.2 Место дисциплины** в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная программа дисциплины «Геология» принадлежит к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины**, требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения 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 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; физические свойства;
- газовый и бактериальный состав подземных вод; воды зоны аэрации; грунтовые и артезианские воды; подземные воды в трещиноватых и закарстовых 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.

#### **1.4. Перечень формируемых компетенций**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими способность:

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 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1 Контролировать и соблюдать основные показатели разработки месторождений.

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

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

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

ПК 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

### **1.5 Количество часов, запланированное на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 182 часов в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 100 часа; самостоятельной работы обучающегося 82 часа.

## 2. ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

Информация об объеме учебной дисциплины и видах учебной работы представлена в таблице:

Таблица 1

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	182
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	100
в том числе:	
практические занятия	26
лабораторные работы	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	82
Итоговая аттестация в форме экзамена	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Тематический план учебной дисциплины представлен в таблице:

Таблица 2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1 Основы общей геологии</b>			
<b>Тема 1.1 Строение солнечной системы и земли</b>	<b>Содержание</b> Солнечная система, ее строение. Форма и размеры Земли. Рельеф суши и морского дна. Физические свойства Земли. Геофизические поля Земли. Внутренне строение Земли.	2	1
	<b>Практическое занятие</b> Изучение положения земли в Солнечной системе.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной, справочной и периодической литературой и картами.	5	
<b>Раздел 2 Вещественный состав земной коры</b>			
<b>Тема 2.1 Минералы как природные химические соединения</b>	<b>Содержание</b> Изучение строения и состава земной коры; понятий «кларк» и «минерал»; природных форм минералов и их физических свойств.	2	1
	<b>Практическое занятие</b> Определение простых форм кристаллов и элементов симметрии.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной, справочной и периодической литературой, коллекцией минералов и кристаллов.	5	

<b>Тема 2.2</b> <b>Классификация минералов.</b>	<b>Содержание</b> Общая характеристика и классификация минералов. Общая характеристика, диагностические признаки, применение наиболее распространенных минералов	3	1
	<b>Практическое занятие</b> Определение минералов по диагностическим признакам.	1	
	<b>Лабораторная работа</b> Породообразующие минералы	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной, справочной и периодической литературой, коллекцией минералов и кристаллов	5	
<b>Тема 2.3</b> <b>Горные породы: Понятие «горная порода». Генезис и классификация горных пород</b>	<b>Содержание</b> Понятие горные породы. Генезис и классификация горных пород	2	1
	<b>Практические занятия</b> Определение и описание наиболее распространенных магматических, осадочных и метаморфических горных пород.	2	
	Изучение минерального состава, структуры, текстуры горных пород.		
	<b>Лабораторная работа</b> Состав и свойства осадочных пород	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной, справочной и периодической литературой, коллекцией горных пород.	5	
<b>Раздел 3 Структурная геология</b>			
<b>Тема 3.1</b> <b>Геологическая графика</b>	<b>Содержание</b> Геологическая графика Масштабы и номенклатура топографических карт. Способы изображения рельефа на карте.	5	1
	<b>Практические занятия</b> Содержание, масштабы и типы геологических карт. Значение геофизических методов при решении геолого-структурных задач.	2	
	Сводная стратиграфическая колонка и геологический разрез. Условные знаки и индексы на геологических картах и разрезах.		
	Знакомство с геологическими картами и их оформлением. Построение топографического профиля по геологической или топографической карте масштаба от 1: 10000 до 1: 50000.		
	<b>Лабораторная работа</b> Геологическая карта	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной, справочной и периодической литературой, геологическими и топографическими картами	5	
<b>Тема 3.2</b> <b>Классификация структурных форм геологических тел</b>	<b>Содержание</b> Структурные формы геологических тел	4	2
	<b>Практические занятия</b> Изучение структурных форм, их происхождения, морфологии и кинетики.	2	
	Изучение видов деформаций в горных породах.		
	Методы изучения структурных тел.		
	<b>Лабораторная работа</b>	1	

	Свойства терригенных пород		
	<b>Самостоятельная работа</b> с геологическими телами различных структурных форм.	5	
<b>Тема 3.3</b> <b>Геологическая графика</b> <b>Масштабы и номенклатура топографических карт.</b> <b>Способы изображения рельефа на карте.</b>	<b>Практические занятия</b> Геологическая графика Масштабы и номенклатура топографических карт. Способы изображения рельефа на карте.	2	
	Изучение напластования осадков; происхождения слоистости, строения поверхности наслоения, образования слоя и определение его положения в пространстве. Изучение согласного и несогласного залегания слоев, региональных и местных несогласий.		
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной, справочной и периодической литературой, геологическими и геодезическими картами, макетами земной коры.	5	
<b>Тема 3.4</b> <b>Геологическая графика</b> <b>Масштабы и номенклатура топографических карт.</b>	<b>Практические занятия</b> Способы изображения рельефа на карте. Геологическая графика Масштабы и номенклатура топографических карт. Способы изображения рельефа на карте. Изображение залегающих слоев на геологической карте. Измерение мощности горизонтального слоя. Причины вызывающие отклонения от горизонтального залегания.	4	
	Изучение наклонного залегания слоя. Горный компас, его устройство. Измерение элементов залегания слоя. Зависимость величины видимой мощности слоя и ширины изображения его на карте от угла падения и формы рельефа. Определение мощности наклонного слоя по карте.		
	<b>Лабораторная работа</b> Составление геологической карты с горизонтальным залеганием слоев. Построение геологического разреза. Составление стратиграфической колонки. Оформление геологической карты.  Измерение элементов залегания наклонного слоя горным компасом на моделях. Нанесение азимутов и углов на карты и разрезы. Решение задач на определение элементов залегания наклонного слоя и его мощности.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной, справочной и периодической литературой, с геологическими картами, моделями залегания полезных ископаемых.	5	
<b>Тема 3.5</b> <b>Нарушения структуры горных пород.</b>	<b>Содержание</b> Складчатые нарушения горных пород. Понятия: флексура, складка, элементы складки. Формы и размеры складок. Классификация складок. Зависимость характера складок от условий. Изображение складок на геологических картах. Структурная карта и изображение на ней складчатых и	4	



		моноклинальных структур. Полезные ископаемые, связанные со складчатыми формами.		
<b>Тема 3.6</b> <b>Особые формы залегания осадочных горных пород</b>	<b>Содержание</b> Ископаемые рифы, пластиковые дайки. Структурные формы соляной и гипсовой тектоники. Нетектонические дислокации. Классификация интрузивных тел и их морфологическая характеристика породы и типа рудоносности с формой интрузива.		4	
	<b>Практические занятия</b> Изучение разрывных нарушений в горных породах, их характеристики и классификации. Изучение трещин в горных породах; характеристики и механизма образования трещин; классификации трещин по происхождению.		2	
	Определение по карте количества, типа складок и мощности слоя на крыле складки. Построение разреза. Составление структурной карты по поверхности стратиграфических горизонтов.			
	<b>Лабораторная работа</b> Построение разреза по геологической карте через разрывное смещение. Определение типов разрывных структур, амплитуд смещения и элементов разрывных нарушений на картах. Построение разреза по геологической карте с разрывными нарушениями.		2	
	<b>Лабораторная работа</b> Свойства карбонатных пород и эвапоритов		1	
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной, справочной и периодической литературой, геологическими картами.		5	
	<b>Практические занятия</b> Изучение структурных форм соляной и гипсовой тектоники. Нетектонических дислокаций. Изучение классификации интрузивных тел и их морфологической характеристики породы и типа рудоносности с формы интрузива. Изучение изображений интрузивов на картах и разрезах. Изучение форм залегания эффузивных и пирокластических горных пород и зависимости форм залегания пород от вулканизма и состава лав. Изучение полезных ископаемых, связанных с эффузивными породами и формами их залегания. Изображение эффузивных и пирокластических пород на картах.		5	
	Изучение форм залегания метаморфических горных пород, особенностей внутреннего строения метаморфических пород. Изучение методов определения возраста метаморфических пород, изображения их на картах и разрезах.			
	Изучение полезных ископаемых, связанных с метаморфическими породами.			
	<b>Лабораторная работа</b> Свойства нефти и газа		4	
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной, справочной и		5	

	периодической литературой и картами		
<b>Тема 3.7</b> <b>Изучение структурных элементов земной коры, особенности строения и закономерности развития земной коры;</b>	<b>Содержание</b> Изучение океанических впадин и выступов материков; геосинклинальных областей и платформ; древних и молодых платформ	6	1
	<b>Практическое занятие</b> Изучение принципов составления тектонических карт и выделения структурных этажей.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> с тектоническими картами.	6	
<b>Тема 3.8</b> <b>Анализ геологического строения региона на карте</b>	<b>Практические занятия</b> Установление по геологической карте строения и геологической истории района.	1	
	Изучение геологического строения региона на карте.		
	<b>Лабораторная работа</b> Свойства пород-коллекторов и покрышек	3	
	<b>Самостоятельная работа</b> с геологическими картами.	6	
<b>Раздел 4 Геологические процессы</b>			
<b>Тема 4.1</b> <b>Эндогенные геологические процессы</b>	<b>Содержание</b> Происхождение, движение, состав и кристаллизация магмы. Формы залегания магматических тел	4	1
	<b>Практические занятия</b> Определение по геологической карте и разрезам формы и размеры магматических тел, форму и тип складок.	1	
	<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной, справочной и периодической литературой и геологическими картами.	7	
<b>Тема 4.2</b> <b>Экзогенные геологические процессы</b>	<b>Содержание</b> Выветривание, его причины и результат. Физическое и химическое выветривание	4	
	<b>Практические занятия</b> Распознавание элементов форм рельефа. Описание форм рельефа и обрисовка естественных обнажений.		
	Изучение геологической деятельности поверхностных и подземных вод, озер и болот, морей и океанов, снега и льда, организмов.	3	
	Изучение основных закономерностей образования и развития земной коры.		
	Изучение роли экзогенных процессов в формировании рельефа Земли.		
	<b>Лабораторная работа</b> Условия формирования залежей нефти и газа	4	
<b>Самостоятельная работа</b> с макетами рельефа или на местности.	6		
<b>Раздел 5 Сведения по исторической и региональной геологии</b>			

<b>Тема 5.1</b> <b>Палеонтология, ее цели и задачи</b>	<b>Содержание</b> Эволюция органического мира. Геохронология Земли. Циклы тектонического генезиса. Основные тектонические элементы земной коры. Геотектоническое районирование территории России и сопредельных территорий.	6	1
	<b>Практические занятия</b> Описание стратиграфии геологической карты и стратиграфической колонки.	3	
	Изучение абсолютного и относительного возраста горных пород и методов его определения.		
	Изучение основных тектонических элементов земной коры.		
	Изучение геотектонического районирования территории России и сопредельных территорий.	4	
	<b>Лабораторная работа</b> Фациальный анализ нефтегазоносных бассейнов	6	
<b>Самостоятельная работа</b> с дополнительной, справочной и периодической литературой, геологической картой и данными стратиграфической колонки.			
<b>Всего:</b>		<b>182</b>	

1 уровень – ознакомительный: узнавание ранее изученных объектов, свойств;

2 уровень – репродуктивный: выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством;

3 уровень – продуктивный: планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач.

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению дисциплины:**

реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Геология».

Комплект учебной мебели, набор стационарного демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер), учебно наглядные пособия (презентации по дисциплине).

Комплект минералов

Типовой комплект учебного оборудования стенды:

«Гидравлические характеристики фильтрационного слоя грунта»

Комплект лабораторных работ

Microsoft Office 2010, Microsoft Windows 7

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Кныш С.К. Общая геология [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / С.К. Кныш. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 206 с. — 978-5-4488-0021-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66392.html>

2. Короновский, Н. В. Геология : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Короновский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 194 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08484-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472924>

**Дополнительные источники:**

1. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 67 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00819-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471005>
2. Арбузов, В. Н. Геология. Технология добычи нефти и газа. Практикум : практическое пособие для вузов / В. Н. Арбузов, Е. В. Курганова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 (2016). — 67 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01542-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470151> (дата обращения: 13.08.2021).
3. Бондарев, В.П. Геология: учеб. пособие для студентов СПО.- Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015
4. Галянина, Н. П. Геология : учебное пособие для СПО / Н. П. Галянина, А. П. Бутолин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 158 с. — ISBN 978-5-4488-0709-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91857.html>
5. Гусев, В. В. Геология и литология : практикум для СПО / В. В. Гусев, Е. Э. Татарина, Н. А. Лихопоев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-4488-1218-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106816.html>
6. Коршак, А.А. Нефтегазопромысловое дело: введение в специальность : учеб. пособие для вузов рек. УМО РФ/ А.А. Коршак. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2017 (2015).
7. Милютин, А. Г. Геология : учеб. для бакалавров : учеб. для вузов / А. Г. Милютин, Моск. гос. открытый ун-т. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015.
8. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 262 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06035-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455161>
9. Милютин, А. Г. Геология в 2 кн. Книга 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Милютин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 287 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06037-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455163>

10. Лазарев, В.В. Геология: учеб. пособие для студ. ссузов по спец. 130503 "Разработка и экспл. нефт. и газ. Месторождений" и 130504 "Бурение нефт. и газ. скважин"/В.В. Лазарев.-Москва: Альянс, 2018
11. Справочная литература, методические указания
12. Венгерова М.В. Геология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.В. Венгерова, А.С. Венгеров. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 176 с. — 978-5-7996-1620-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66146.html>
13. Основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых : учеб.-метод. пособие / М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО "Удмуртский государственный университет", Ин-т нефти и газа им. М. С. Гущериева, Каф. геологии нефти и газа ; сост. Н. Г. Истомина. - Ижевск : Удмуртский университет, 2016.

#### **Периодические издания:**

1. Бурение и нефть
2. Нефтегазовая вертикаль
3. Нефтепромысловое дело
4. Нефтяное хозяйство

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Геология и горное дело//Интернет- сайт [StudMed.py](http://StudMed.py) .- URL: <https://www.studmed.ru/gorno-geologicheskaya-otrasl/geologiya/>
2. Информационно-аналитический портал Нефть России [Электронный ресурс] – Режим ввода: <http://www.oilru.com/>
3. Типовые инструкции по охране труда. [Электронный ресурс] – Режим ввода <http://www.tehdoc.ru/>
4. Журнал «Нефть России». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://neftrossii.ru/>
5. Горная энциклопедия [Электронный ресурс] – Режим ввода: [www.mining-enc.ru](http://www.mining-enc.ru)
6. Территория «НЕФТЕГАЗ». Журналы о нефти и газе: бурение нефтяных скважин, добыча и транспортировка нефти и газа, нефтепереработка, нефтяные насосы. АСУ ТП. Предприятия нефтяной и газовой промышленности [Электронный ресурс] – Режим ввода: [www.neftegas.info](http://www.neftegas.info)
7. Нефть и Газ. Форум Геологов и Инженеров [Электронный ресурс] – Режим ввода: <http://heriot-watt.ru/>

#### **Электронно-библиотечные системы:**

1. Удмуртская научно-образовательная Электронная библиотека (УДНОЭБ) (<http://elibrary.udsu.ru/xmlui/>)
2. ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)
3. ЭБС «Юрайт» (<https://www.biblio-online.ru/>)

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Инструментарий для измерения результатов и уровня освоения дисциплины представлен в таблице:

Таблица 3

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

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

Критерии оценки компетенций обучающихся представлены в таблице:

Таблица 4

Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии;</li> <li>- демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии</li> </ul>	решение заданий
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение формулировать цель и задачи предстоящей деятельности;</li> <li>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</li> <li>- умение планировать предстоящую деятельность;</li> <li>- умение выбирать типовые методы и способы выполнения плана;</li> <li>- умение проводить рефлексию (оценивать и анализировать процесс и результат)</li> </ul>	Самостоятельная работа
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение определять проблему в профессионально - ориентированных ситуациях;</li> <li>- умение предлагать способы и варианты решения проблемы, оценивать ожидаемый результат;</li> <li>- умение планировать поведение в профессионально ориентированных проблемных ситуациях, вносить корректировку</li> </ul>	Решение типичных заданий
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение самостоятельно работать с информацией: понимать замысел текста;</li> <li>- умение пользоваться словарями, справочной литературой;</li> <li>- умение отделять главную информацию от второстепенной;</li> <li>- умение писать аннотацию и т.д.</li> </ul>	Написание реферативных, творческих работ с использованием информации из средств массовой информации, Интернета
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной	- умение пользоваться возможностями, предоставляемые Интернетом.	Активное использование навыков работы с компьютером



деятельности.		
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение грамотно ставить и задавать вопросы;</li> <li>- способность координировать свои действия с другими участниками общения;</li> <li>- способность контролировать свое поведение, свои эмоции, настроение;</li> <li>- умение воздействовать на партнера общения и др.</li> </ul>	Участие в деловых играх, конференциях
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- умение осознанно ставить цели овладения различными видами работ и определять соответствующий конечный продукт;</li> <li>- умение реализовывать поставленные цели в деятельности;</li> <li>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</li> </ul>	Подготовка творческих заданий
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация стремления к самопознанию, самооценке, саморегуляции и саморазвитию;</li> <li>- умение определять свои потребности в изучении дисциплины и выбирать соответствующие способы его изучения;</li> <li>- владение методикой самостоятельной работы над совершенствованием умений;</li> <li>- умение осуществлять самооценку, самоконтроль через наблюдение за собственной деятельностью;</li> <li>- умение осознанно ставить цели овладения различными аспектами профессиональной деятельности, определять соответствующий конечный продукт;</li> <li>- умение реализовывать поставленные цели в деятельности;</li> <li>- умение представить конечный результат деятельности в полном объеме;</li> <li>- понимание роли повышения квалификации для саморазвития и самореализации в профессиональной и личной сфере;</li> </ul>	Диспуты, беседы, участие в практических занятиях.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной		Решение типичных заданий

деятельности.		
ПК 1. 1. Контролировать и соблюдать основные показатели разработки и месторождений.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение технологической последовательности при контроле показателей разработки месторождений.</li> <li>- использования различных источников информации, включая электронные для осуществления контроля и соблюдения основных показателей разработки</li> <li>- рациональное распределение времени на все этапы решения задачи.</li> </ul>	- текущий контроль; практические занятия; тестовые работы по темам дисциплины.
ПК 1.2. Контролировать и поддерживать оптимальные режимы разработки и эксплуатации скважин.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация скорости и качества анализа технологической документации;</li> <li>- обоснование выбора технологического оборудования;</li> <li>- обоснование выбора приспособлений мерительного и вспомогательного инструмента.</li> </ul>	- текущий контроль; практические занятия; тестовые работы по темам дисциплины.
ПК 1.3. Предотвращать и ликвидировать последствия аварийных ситуаций на нефтяных и газовых месторождениях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-соблюдение технологической последовательности при выполнении работ,</li> <li>- оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения работ,</li> <li>- выполнение требований техники безопасности при проведении технологических операций,</li> <li>- рациональное распределение времени на все этапы решения задачи.</li> </ul>	- текущий контроль; практические занятия; тестовые работы по темам дисциплины.
ПК 1.4 Проводить диагностику, текущий и капиталь-	- демонстрация скорости и качества анализа	- текущий контроль; практические занятия;

<p>ный ремонт скважин.</p>	<p>технологической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора технологического оборудования;</li> <li>- обоснование выбора приспособлений мерительного и вспомогательного инструмента.</li> </ul>	<p>тестовые работы по темам дисциплины.</p>
<p>ПК 2.1. Выполнять основные технологические расчеты по выбору наземного скважинного оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация скорости и качества анализа технологической документации;</li> <li>- обоснование выбора технологического оборудования;</li> <li>- обоснование выбора приспособлений мерительного и вспомогательного инструмента.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- текущий контроль;</li> <li>практические занятия;</li> <li>тестовые работы по темам дисциплины.</li> </ul>
<p>ПК 2.2. Производить техническое обслуживание нефтегазопромыслового оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение соответствия выбранных измерительных инструментов, приспособлений для обслуживания нефтепромыслового оборудования ,</li> <li>- осуществление контроля заданных режимов работы оборудования,</li> <li>- точность и оперативность составления и оформления результатов контроля заданных режимов,</li> </ul> <p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области обслуживания и ремонта нефтепромыслового оборудования Выполнение требований техники безопасности при обслуживании нефтепромыслового оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- текущий контроль;</li> <li>практические занятия; тестовые работы по темам дисциплины.</li> </ul>
<p>ПК 2.3. Осуществлять кон-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение технологической</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- текущий контроль;</li> </ul>

<p>троль за работой наземного и скважинного оборудования на стадии эксплуатации.</p>	<p>последовательности при контроле показателей разработки месторождений.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использования различных источников информации, включая электронные для осуществления контроля и соблюдения основных показателей разработки</li> <li>- рациональное распределение времени на все этапы решения задачи.</li> </ul>	<p>практические занятия; тестовые работы по темам дисциплины.</p>
<p>ПК 2.4. Осуществлять текущий и плановый ремонт нефтегазопромыслового оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области обслуживания и ремонта нефтепромыслового оборудования,</li> <li>- оперативность и точность выполнение требований руководителя,</li> <li>- рациональность планирования и организации своей деятельности,</li> <li>- рациональное распределение времени на все этапы решения задачи.</li> <li>- выполнение требований техники безопасности при</li> </ul>	<p>- текущий контроль; практические занятия; тестовые работы по темам дисциплины.</p>
<p>ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по эксплуатации нефтегазопромыслового оборудования.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация скорости и качества анализа технологической документации;</li> <li>- обоснование выбора технологического оборудования;</li> <li>- обоснование выбора приспособлений мерительного и вспомогательного инструмента.</li> </ul>	<p>- текущий контроль; практические занятия; тестовые работы по темам дисциплины</p>
<p>ПК 3.1 Осуществлять текущее и перспективное плани-</p>	<p>Уметь вести полевые наблюдения и документацию</p>	<p>- текущий контроль; практические занятия;</p>

рование и организацию производственных работ на нефтяных и газовых месторождениях.	геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных породах по структуре обломков;	тестовые работы по темам дисциплины.
ПК 3.2 Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на нефтяных и газовых месторождениях.	Уметь вести полевые наблюдения и документацию геологических объектов, работать с горным компасом, описывать образцы горных пород, определять происхождение форм рельефа и отложений в различных п	- текущий контроль; практические занятия; тестовые работы по темам дисциплины.
ПК 3.3 Контролировать выполнение производственных работ по добыче нефти и газа, сбору и транспорту скважинной продукции	Знать основы гидрогеологии: - круговорот воды в природе; - происхождение подземных вод и их физические свойства; - газовый и бактериальный состав подземных вод; - воды зоны аэрации;	- текущий контроль; практические занятия; тестовые работы по темам дисциплины.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям образовательной программы (текущая и промежуточная аттестация) создаются контрольные оценочные средства, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Контрольные оценочные средства для промежуточной аттестации разрабатываются преподавателем самостоятельно.

К основным методам оценки, используемым в модульном обучении, основанном на компетенциях, относятся:

- сбор образцов деятельности обучающихся, демонстрирующий освоение ими требуемых компетенций;
- экзамен (беседа, собеседование, тестирование, интервью);
- журналы/дневники, которые ведут обучающиеся;
- индивидуальные или групповые проекты;
- практические задания по демонстрации умений.

## **5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Реализация дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для маломобильных групп населения имеется необходимое материально-техническое обеспечение (пандусы, оборудованные санитарные комнаты, кнопки вызова персонала, оборудованные аудитории для лекционных и практических занятий)

Для адаптации программы освоения дисциплины используются следующие методы:

- Для лиц с нарушениями слуха используются методы визуализации информации (презентации, использование компьютера для передачи текстовой информации и др.)
- Для лиц с нарушениями зрения используются такие методы, как увеличение текста и картинки (в программах Windows), программы-синтезаторы речи, в том числе в ЭБС.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.), при необходимости выделяется дополнительное время на подготовку.