

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский нефтяной колледж»



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ГЕОЛОГИЯ**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
**21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений
полезных ископаемых**
(технологический профиль профессионального образования)

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Геология разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых (утвержден Приказом Минпросвещения России от 31.08.2022 № 791, зарегистрирован в Минюсте России 03.10.2022 № 70349).
- Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (с изменениями и дополнениями).
- Учебного плана ППССЗ по специальности 21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, утвержденного директором колледжа от 11 июня 2025 г.
- Положения о порядке разработки и утверждения в ГБПОУ «Пермский нефтяной колледж» образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена и их актуализации (обновления) от 16.11.2018.

Одобрено на заседании
Предметно-цикловой комиссии,
выпускающей студентов на государственную
итоговую аттестацию
Протокол № 07 от 16 июня 2025 г.

Рекомендована к утверждению
Методическим советом ГБПОУ «ПНК»
Заключение Методического совета Протокол № 10 от 16 июня 2025 г.

Разработчик:
ГБПОУ «ПНК»
Колесникова Наталья Николаевна, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ А Методические указания для обучающихся по выполнению практических работ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся	17
ПРИЛОЖЕНИЕ В Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 «Геология»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины **ОП.03 «Геология»** является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) на базе основного общего и среднего общего образования в профессиональных образовательных организациях СПО при подготовке специалистов среднего звена по специальности **21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных.**

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Рабочая программа дисциплины **ОП.03 «Геология»** относится к общепрофессиональному циклу и имеет код ОП.05 в соответствии с учебным планом ППССЗ по специальности **21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных.**

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.3.1 Цели и задачи дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать и уметь:**

Знания:

- значение геологии, её роль в жизни человека, разделы геологии, выдающиеся ученые – геологов;
- современные методы изучения космического пространства и основные методы геологических исследований;
- строение и состав Солнечной системы, ее образование;
- форму и размеры Земли;
- геофизические поля Земли и их применение;
- внутреннее строение Земли и ее внешние оболочки
- методы изучения глубинного строения Земли;
- строение литосферы и основные литосферные плиты;
- строение земной коры, ее типы и ее вещественный состав
- химический состав земной коры, основные минералы, горные породы и их физико-химические свойства;
- возраст Земли, геохронологическую шкалу и принцип ее составления;
- методы определения возраста Земли и горных пород;
- сущность эндогенных и экзогенных геологических процессов и их результатов;
- происхождение подземных вод, их условия залегания;
- классификацию и свойства тектонических движений;
- основные формы залегания магматических и осадочных пород
- устройство горного компаса и правила работы с ним;
- содержание и назначение геологических карт, геологических разрезов, стратиграфических колонок;
- структурные элементы литосферы и земной коры;
- основные тектонические структуры на территории России;
- природные ресурсы Земли, их использование;
- геологическую и техногенную деятельность человека;
- геологические памятники природы из наследия ЮНЕСКО.

Умения:

- вычислять температуру горных пород на разной глубине по геотермическому градиенту;
- определять основные минералы по диагностическим признакам;
- определять и описывать наиболее распространенные горные породы по внешним признакам;
- определять геохронологическую и стратиграфическую последовательность событий;
- читать геологическую карту России по легенде и определять относительный возраст пород;
- читать карты природных зон, оледенения и многолетней мерзлоты, тектонические карты и увязывать их с результатами геологических процессов;
- ориентироваться на местности с помощью горного компаса, работать с ним по карте, вычерчивать маршрут;
- читать и анализировать учебную геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород;
- строить геологический профиль с горизонтальным залеганием горных пород и стратиграфическую колонку;
- определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений по схематическим изображениям;

- определять по тектонической карте России основные тектонические структуры – платформы, горно-складчатые сооружения, прогибы;
- ориентироваться в местонахождении геологических памятников природы из наследия ЮНЕСКО в России.

1.3.3. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО

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

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета Геология закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по специальности **21.02.11 Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных**.

ПК 1.4. Проводить стандартные и сертификационные испытания используемой аппаратуры и оборудования.

ПК 2.1. Планировать работы и обрабатывать результаты геологических и геофизических исследований.

ПК 2.2. Разрабатывать геологическую и технологическую документацию на бурение, испытание, эксплуатацию скважин, на проведение геолого-геофизических исследований в скважинах и мероприятий по повышению нефтеотдачи пластов.

ПК 2.4. Определять и обеспечивать оптимальный режим работы скважин при бурении и эксплуатации.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 100 ч, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 ч;

самостоятельная работа 4 ч.;

экзамен 6 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	100
Самостоятельная работа обучающегося	4
Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем	90
в том числе:	
теоретическое обучение	86
практические занятия	-
лабораторные занятия	-
контрольная работа	-
консультации	4
промежуточная аттестация: экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Геология

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Общая геология			23	
Тема 1.1. Земля и Вселенная. Общая характеристика Земли	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Введение в дисциплину. Строение и состав Солнечной системы: планеты и их спутники, астероиды, кометы, метеоры и метеориты. Методы изучения космического пространства.	2	1
	2	Форма и размеры Земли; физические свойства Земли.	2	1
Тема 1.2. Строение Земли	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Внешние и внутренние оболочки Земли	2	1
	2	Строение Земли: внешние оболочки (атмосфера, гидросфера, биосфера); внутренние оболочки (земная кора и ее типы, мантия, ядро) их химическая и физическая характеристика.	2	1
Тема 1.3. Физическая жизнь земной коры	<i>Содержание учебного материала</i>		8	
	1	Общая характеристика геологических процессов. Экзогенные процессы: выветривание и денудация (геологическая деятельность ветра, подземных вод)	2	1
	2	Геологическая деятельность поверхностных вод, ледников, морей и океанов.	2	1
	3	Эндогенные геологические процессы. Тектонические процессы, основные формы залегания горных пород: пликативные и дизъюнктивные нарушения.	2	1
	4	Магматические процессы: интрузивный и эффузивный магматизм. Метаморфизм: типы метаморфизма.	2	1
Самостоятельная работа: - изучение темы: «Гипотезы происхождения Солнечной системы», «Современные дистанционные методы изучения Земли». - подготовка докладов по темам: Гипотезы возникновения земной коры», «Сверхглубокое бурение и его роль в изучении глубинного строения Земли», «Диagenез осадков», «Землетрясения»			2	2-3
Раздел 2. Основы кристаллографии, минералогии и петрографии	<i>Содержание учебного материала</i>		18	
	2	«Определение породообразующих минералов (описание физических свойств по образцам)»	2	2
	3	«Понятие о горных породах. Магматические породы: интрузивные и эффузивные. Классификация магматических пород по химическому составу»	2	2
	4-5	«Осадочные породы: обломочные, хемогенные и органогенные. Метаморфические породы»	4	2
	6-7	«Работа с коллекцией горных пород, описание горных пород по внешним признакам»	4	2
Самостоятельная работа:			2	3

-изучение темы: Основы кристаллографии и минералогии. Физические свойства минералов; классификация минералов по химическому составу. - подготовка рефератов по темам: «Применение минералов в народном хозяйстве», «Использование горных пород в архитектуре и строительстве»				
Раздел 3. Основы исторической и структурной геологии		22		
Тема 3.1. Основные положения исторической геологии	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Задачи и методы исторической геологии. Абсолютное и относительное летоисчисление. Геохронология.	2	1
	2	«Изучение геохронологической шкалы и ее хронологических и стратиграфических подразделений»	2	2
Тема 3.2 Основы структурной геологии	<i>Содержание учебного материала</i>		11	
	1	Содержание, цели и задачи структурной геологии.	1	1
	2	Геологическая графика: геологические карты, геологические разрезы, стратиграфические колонки и условные знаки.	2	1
	3	Формы залегания осадочных горных пород (первичное и нарушенное залегание). Пространственные элементы наклонных слоев, их измерение горным компасом.	1	1
	4	Построение структурных карт	4	
	5	«Работа с горным компасом»	2	2
Раздел 4. Основы гидрогеологии		24		
Тема 4.1 Подземные воды и их классификации	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Образование подземных вод	2	1
	2	Классификация по видам встречаемости в горных породах, по происхождению, по глубине залегания. Классификация по географическому признаку.	2	1
Тема 4.2 Состав и свойства подземных вод	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Физические и химические свойства подземных вод. Газовый и бактериальный состав.	2	1
	2	Систематизация химического состава. Классификация подземных вод по условиям залегания.	2	1
	3	Промысловая классификация вод нефтяных и газовых месторождений.	2	1
Тема 4.3 Основы динамики подземных вод. Гидрогеологические исследования	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
	1	Основные законы движения подземных вод.	2	1
	2	Методы определения коэффициента фильтрации.	2	1
	3	Условия обводненности месторождений полезных ископаемых. Определение притока воды в горные выработки. Гидрогеологическая съемка	2	1
Раздел 5. Основы инженерной геологии		22		
Тема 5.1	<i>Содержание учебного материала</i>		6	

Основы грунтоведения	1	Инженерно-геологические классификации горных пород	2	1
	2	Физические свойства горных пород. Механические свойства горных пород	2	1
	3	Искусственное изменение инженерно-геологических свойств горных пород	2	1
Тема 5.2 Инженерно-геологические процессы и явления при взаимодействии гидротехнических сооружений	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Карст, суффозия, оползни, обвалы.	2	1
	2	Многолетняя мерзлота, выветривание и разуплотнение грунтов. Сейсмичность.	2	1
Тема 5.3 Инженерно-геологические изыскания	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Требования к изысканиям на различных стадиях проектирования	2	1
	2	Состав инженерно-геологических изысканий	2	1
Раздел 6. Основы геологии нефти и газа			48	
Тема 6.1 Нефть и природный газ	<i>Содержание учебного материала</i>		6	1
	1	Происхождение нефти и газа	2	1
	2	Нефть, ее элементарный состав и физические свойства.	2	1
	3	Углеводородный газ, его состав и физические свойства. Понятие о газоконденсате.	2	1
Тема 6.2 Условия залегания нефти, природного газа и пластовой воды	<i>Содержание учебного материала</i>		8	
	1	Понятие о породах-коллекторах, их классификация.	2	1
	2	Пористость и проницаемость пород, методы их определения. Понятие о породах-покрышках.	2	1
	3	Природные резервуары и ловушки, залежи нефти и газа, их классификация.	2	1
	4	Миграция, аккумуляция нефти и газа и разрушение их залежей.	2	1
Тема 6.3 Нефтегазоносные провинции	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
	1	Понятие о нефтегазоносных провинциях, областях, районах. Волго-Уральская нефтегазоносная мегапровинция.	2	1
	2	Западно-Сибирская нефтегазоносная мегапровинция. Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция	2	1
Тема 6.4 Поиски и разведка месторождений нефти и газа	<i>Содержание учебного материала</i>		14	
	1	Методы геологических исследований: геологическая и структурно-геологические съемки, структурное бурение.	2	1
	2	Методы геофизических исследований: гравиметрическая разведка, магнитная разведка, электроразведка, сейсмические методы. Радиометрические исследования.	2	1
	3	Геохимические методы: газовый и микробиологический. Глубокое бурение: конструкция скважин.	2	1
	4	Этапы и стадии поисково-разведочных работ: региональный, поисково-оценочный и разведочный этапы.	2	1

	5-7	«Изучение и зарисовка типов залежей и ловушек нефти и газа»	6	2
Раздел 7. Нефтегазо-промысловая геология			48	
Тема 7.1	<i>Содержание учебного материала</i>		4	
Методы изучения геологических разрезов и технического состояния скважин	1	Геологические методы. Геофизические методы.	2	1
	2	Геохимические методы. Вскрытие, опробование продуктивных пластов и испытание скважин	2	1
Тема 7.2	<i>Содержание учебного материала</i>		12	
Методы геологического изучения залежей нефти и газа по данным бурения и эксплуатации	1-	Посторонние структурных карт: способ треугольников, метод профилей, метод схождения.	4	1
	2			
	3-	Построение литолого-фациальных карт. Построение геологических карт в неоднородных пластах.	4	
	4			
	5-6	«Построение структурных карт методом треугольников»	4	2
Тема 7.3	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
Режимы залежей нефти и газа	1	Режимы работы нефтяных залежей: водонапорный, упругий, газонапорный, режим растворенного газа и гравитационный режим	2	1
Тема 7.4	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
Методы подсчетов запасов нефти и газа	1-	Понятие о запасах и ресурсах нефти и газа. Категории запасов нефти и газа.	4	1
	2			
	3	Методы подсчета запасов нефти. Методы подсчета запасов газа.	2	1
Тема 7.5	<i>Содержание учебного материала</i>		6	
Геологические основы разработки нефтяных и газовых месторождений	1	Проектирование системы разработки. Этажи и объекты разработки.	2	1
	2	Системы разработки месторождений: сверху вниз, снизу вверх, комбинированная.	2	1
	3	Классификация методов воздействия на пласт.	2	1
Тема 7.6	<i>Содержание учебного материала</i>		2	
Охрана недр и окружающей среды	1	Охрана недр и окружающей среды при разработке месторождений нефти и газа	2	1
			ВСЕГО:	90
			Консультации	4
			ЭКЗАМЕН	6
			ИТОГО:	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Освоение программы учебной дисциплины Геология проводится в учебном кабинете, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины Геология:

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- проектор.

Учебно-методический комплекс по дисциплине Геология, в том числе:

- «Методические указания по выполнению практических работ»;
- Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний студентов и промежуточной аттестации.

Программное обеспечение на рабочих местах и компьютере преподавателя:

- операционная система Windows
- офисный пакет MS Office 2016.
- графический редактор.
- браузеры (Microsoft Edge, Google Chrome, Yandex)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Короновский, Н. В. Геология России и сопредельных территорий : учебник / Н.В. Короновский. — 2-е изд., испр. — Москва : ИНФРА-М, 2025. — 230 с., ISBN 978-5-16-018888-1.- Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2054119>– Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Короновский, Н. В. Общая геология : учебник / Н. В. Короновский. — 2-е изд., стер. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 474 с. — (Высшее образование).- Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2079261>. – Режим доступа: по подписке.

2. Геология с основами геоморфологии : учебное пособие / Н.Ф. Ганжара, Б.А. Борисов, А.В. Арешин [и др.] ; под ред. проф. Н.Ф. Ганжары. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 207 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-019930-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2145826> – Режим доступа: по подписке.

3. Попков, В. И. Геология нефти и газа : учебник / В. И. Попков, В. А. Соловьев, Л. П. Соловьева. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 296 с. - ISBN 978-5-9729-0912-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1904169> . – Режим доступа: по подписке.

4. Ананьев, В. П. Специальная инженерная геология : учебник / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов, Н.А. Филькин. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 263 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-16-018843-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2066387>. – Режим доступа: по подписке.

5. Мирошникова, Л. К. Горнопромышленная геология месторождений полезных ископаемых : учебное пособие / Л. К. Мирошникова, В. И. Склянов. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 184 с. - ISBN 978-5-9729-0911-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902076>. – Режим доступа: по подписке.

6. Каналин, В. Г. Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология : учебное пособие / В. Г. Каналин. - 2-е изд., доп. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2020. - 416 с. - ISBN 978-5-9729-0458-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1168594>– Режим доступа: по подписке.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, а также выполнения обучающимися экзаменационной работы.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p><u>Знать:</u> значение геологии, её роль в жизни человека, разделы геологии, выдающиеся ученые – геологов; современные методы изучения космического пространства и основные методы геологических исследований; строение и состав Солнечной системы, ее образование; форму и размеры Земли; геофизические поля Земли и их применение; внутреннее строение Земли и ее внешние оболочки методы изучения глубинного строения Земли; строение литосферы и основные литосферные плиты; строение земной коры, ее типы и ее вещественный состав химический состав земной коры, основные минералы, горные породы и их физико-химические свойства; возраст Земли, геохронологическую шкалу и принцип ее составления; методы определения возраста Земли и горных пород; сущность эндогенных и экзогенных геологических процессов и их результатов; происхождение подземных вод, их условия залегания; классификацию и свойства тектонических движений; основные формы залегания магматических и осадочных пород устройство горного компаса и правила работы с ним; содержание и назначение геологических карт, геологических разрезов, стратиграфических колонок; структурные элементы литосферы и земной коры; основные тектонические структуры на территории России; природные ресурсы Земли, их использование; геологическую и техногенную</p>	<p>владеет профессиональной терминологией; демонстрирует системные знания о значении геологии в современной жизни человека; демонстрирует системные знания о взаимосвязи планеты Земля с космическим пространством; демонстрирует системные знания о геофизических полях Земли и их применении; показывает высокий уровень знания основных представлений о строении Земли, земной коры и ее вещественном составе; об основных минералах и горных породах, их классификации; демонстрирует системные знания о тектонике литосферных плит; демонстрирует системные знания о возрасте Земли и методах определения горных пород; демонстрирует системные знания о геологических процессах, их классификации, результатах, взаимосвязи геологических процессов и рельефом земной поверхности; демонстрирует системные знания тектоническом строении земной коры; показывает знания о геологической и природоохранной деятельности человека</p>	<p>Письменный и устный опрос. Тестирование. Практические занятия. Лабораторные занятия.</p>

<p>деятельность человека; геологические памятники природы из наследия ЮНЕСКО.</p>		
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p><u>Уметь:</u> вычислять температуру горных пород на разной глубине по геотермическому градиенту; определять основные минералы по диагностическим признакам; определять и описывать наиболее распространенные горные породы по внешним признакам; определять геохронологическую и стратиграфическую последовательность событий; читать геологическую карту России по легенде и определять относительный возраст пород; читать карты природных зон, оледенения и многолетней мерзлоты, тектонические карты и увязывать их с результатами геологических процессов; ориентироваться на местности с помощью горного компаса, работать с ним по карте, вычерчивать маршрут; читать и анализировать учебную геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород; строить геологический профиль с горизонтальным залеганием горных пород и стратиграфическую колонку; определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений по схематическим изображениям; определять по тектонической карте России основные тектонические структуры – платформы, горно-складчатые сооружения, прогибы; ориентироваться в местонахождении геологических памятников природы из наследия ЮНЕСКО в России.</p>	<p>демонстрирует умение вычислять температуру горных пород на разной глубине по геотермическому градиенту и понимание использования геофизических полей Земли; демонстрирует умение определять основные минералы по диагностическим признакам; демонстрирует умение определять и описывать наиболее распространенные горные породы по внешним признакам; владеет навыками определения геохронологической и стратиграфической последовательности событий; демонстрирует умение читать геологическую карту России по легенде и определять относительный возраст пород; демонстрирует умение использовать горный компас; способен читать и анализировать учебную геологическую карту с горизонтальным залеганием горных пород; способен осуществлять строить геологический профиль с горизонтальным залеганием горных пород и стратиграфическую колонку; способен осуществлять определять формы залегания горных пород и виды разрывных нарушений по схематическим изображениям; способен определять по тектонической карте России основные тектонические структуры – платформы, горно-складчатые сооружения, прогибы способен ориентироваться в местонахождении геологических памятников природы из наследия ЮНЕСКО в России.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической или лабораторной работы, проекта Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической или лабораторной работы</p>

5 ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Геология может быть использована для обучения по специальностям укрупненной группы профессий и специальностей 21.00.00 Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Методические указания по выполнению самостоятельных работ

Самостоятельная работа № 1

- изучение темы: «Гипотезы происхождения Солнечной системы», «Современные дистанционные методы изучения Земли».

- подготовка докладов по темам: Гипотезы возникновения земной коры», «Сверхглубокое бурение и его роль в изучении глубинного строения Земли», «Диagenез осадков», «Землетрясения»

Количество часов: 2

Цель: закрепление и систематизация знаний, совершенствование приемов информационного анализа.

Задание.

Подготовить сообщение

1. Доклад — это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы

с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.

2. Тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия.

3. Материалы при его подготовке должны соответствовать научно-методическим требованиям.

4. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания.

5. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.

6. Работа студента над докладом презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.

7. Студент в ходе работы по презентации доклада отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей.

8. Студент в ходе работы над докладом отрабатывает умение

самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.

9. Докладом также может стать презентация реферата студента, соответствующая теме занятия.

10. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время и в срок.

Форма (формы) контроля:

Инструкция докладчикам и содокладчикам

Докладчики и содокладчики — основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия. Сложность в том, что докладчики и содокладчики должны знать и уметь очень многое:

- сообщать новую информацию
- использовать технические средства
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации (семинара)
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.; дискуссия - 10 мин
- иметь представление о композиционной структуре доклада.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название доклада

- сообщение основной идеи
- современную оценку предмета изложения
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов
- живую интересную форму изложения
- акцентирование оригинальности подхода

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудиовизуальных и визуальных материалов.

Заключение — это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

Соответствие содержания теме- 2 балла

Правильная структурированность информации -4 балла

Наличие логической связи изложенной информации -3 балла

Эстетичность оформления, его соответствие требованиям-2 балла

Работа представлена в срок-1 балл

Всего:12 баллов

Критерии оценок:

«5»- 11-12 баллов;

«4»- 8-10 баллов;

«3»- 6-7 баллов;

«2»- ниже 6 баллов.

Содержание самостоятельной работы

Самостоятельная работа № 2

-изучение темы: Основы кристаллографии и минералогии. Физические свойства минералов; классификация минералов по химическому составу.

- подготовка рефератов по темам: «Применение минералов в народном хозяйстве», «Использование горных пород в архитектуре и строительстве»

Количество часов: 2

Цель: закрепление и систематизация знаний, совершенствование приемов информационного анализа.

Задание.

Подготовить сообщение

1. Доклад — это сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию.
2. Тема доклада должна быть согласована с преподавателем и соответствовать теме занятия.
3. Материалы при его подготовке должны соответствовать научно-методическим требованиям.
4. Необходимо соблюдать регламент, оговоренный при получении задания.
5. Иллюстрации должны быть достаточными, но не чрезмерными.
6. Работа студента над докладом презентацией включает отработку навыков ораторства и умения организовать и проводить диспут.
7. Студент в ходе работы по презентации доклада отрабатывает умение ориентироваться в материале и отвечать на дополнительные вопросы слушателей.
8. Студент в ходе работы над докладом отрабатывает умение самостоятельно обобщить материал и сделать выводы в заключении.
9. Докладом также может стать презентация реферата студента, соответствующая теме занятия.
10. Студент обязан подготовить и выступить с докладом в строго отведенное время и в срок.

Форма (формы) контроля:

Инструкция докладчикам и содокладчикам

Докладчики и содокладчики-основные действующие лица. Они во многом определяют содержание, стиль, активность данного занятия. Сложность в том, что докладчики и содокладчики должны знать и уметь очень многое:

- сообщать новую информацию
- использовать технические средства
- знать и хорошо ориентироваться в теме всей презентации (семинара)
- уметь дискутировать и быстро отвечать на вопросы
- четко выполнять установленный регламент: докладчик - 10 мин.; содокладчик - 5 мин.; дискуссия - 10 мин
- иметь представление о композиционной структуре доклада.

Необходимо помнить, что выступление состоит из трех частей: вступление, основная часть и заключение.

Вступление помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

- название доклада
- сообщение основной идеи
- современную оценку предмета изложения
- краткое перечисление рассматриваемых вопросов
- живую интересную форму изложения

- акцентирование оригинальности подхода

Основная часть, в которой выступающий должен глубоко раскрыть суть затронутой темы, обычно строится по принципу отчета. Задача основной части - представить достаточно данных для того, чтобы слушатели и заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами. При этом логическая структура теоретического блока не должны даваться без наглядных пособий, аудиовизуальных и визуальных материалов.

Заключение — это ясное четкое обобщение и краткие выводы.

Критерии оценки за самостоятельную работу:

Соответствие содержания теме- 2 балла

Правильная структурированность информации -4 балла

Наличие логической связи изложенной информации -3 балла

Эстетичность оформления, его соответствие требованиям-2 балла

Работа представлена в срок-1 балл

Всего:12 баллов

Критерии оценок:

«5»- 11-12 баллов;

«4»- 8-10 баллов;

«3»- 6-7 баллов;

«2»- ниже 6 баллов.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Контрольно-оценочные средства промежуточной аттестации

Вопросы для подготовки к экзамену

1. Пластовые воды нефтяных и газовых месторождений. Их состав и свойства
2. Промысловая классификация подземных вод
3. Инженерно-геологическая классификация горных пород
4. Физические и механические свойства горных пород.
5. Нефть. Ее химический состав. Основные физические свойства.
6. Миграция, аккумуляция нефти и газа. Разрушение нефтяных залежей.
7. Природный углеводородный газ. Состав и свойства природного газа
8. Гипотезы образования нефти и газа.
9. Понятие о породах-коллекторах. Типы коллекторов.
10. Понятие о породах-покрышках.
11. Пористость. Виды пористости.
12. Проницаемость горных пород. Уравнение Дарси.
13. Проницаемость горных пород. Фазовая проницаемость.
14. Емкостно-фильтрационные свойства горных пород. Зависимость их от давления и температуры.
15. Нефтегазонасыщенность пород.
16. Понятие природного резервуара. Типы природных резервуаров.
17. Понятие о ловушках нефти и газа. Типы ловушек.
18. Понятие залежи нефти и газа. Типы залежей. Месторождения нефти и газа.
19. Закономерности размещения нефти и газа в земной коре. Понятие нефтегазоносных провинций.
20. Этапы и стадии поисково-разведочных работ на нефть и газ.
21. Геологическая и структурно-геологическая съемка. Структурное бурение.
22. Методы геофизических исследований при поисках нефти и газа.
23. Гравиразведка и магниторазведка как методы геолого-разведочных работ.
24. Электроразведка и сейсморазведка как методы геолого-разведочных работ.
25. Геохимические методы исследований при поисках нефти и газа.
26. Глубокое бурение. Назначение бурения.
27. Региональный этап ГРП. Его стадии и комплекс работ, проводимых на этапе.
28. Поисково-оценочный этап ГРП. Его стадии и комплекс работ, проводимых на этапе
29. Разведочно-эксплуатационный этап ГРП. Его стадии и комплекс работ, проводимых на этапе.
30. Геологические и геохимические методы изучения разрезов скважин
31. Геофизические методы изучения разрезов скважин. Виды каротажа.
32. Вскрытие пласта. Заканчивание скважин.
33. Перфорация скважин. Выбор интервалов перфорации.
34. Геологическая неоднородность продуктивного пласта. Макро- и микронеоднородность.
35. Классификация запасов и ресурсов полезных ископаемых (нефти и газа).
36. Методы подсчета запасов нефти и газа

36. Источники энергии в пластах. Влияние давления на режим работы залежи
37. Коэффициент извлечения нефти. Факторы, влияющие на коэффициент извлечения.
38. Анализ состояния разработки. Карты и графики, используемые для анализа
39. Охрана недр при разработке нефтяных и газовых месторождений.
40. Основные законы движения жидкости

Знания проверяются выполнением заданий в тестовой форме (25 заданий: 14 закрытой формы, 4 открытой формы, 4 на установление соответствия и 3 задания на установление последовательности), умения – через выполнение компетентностно-ориентированного задания (1 задание).

макс. количество баллов за тест – **25**

макс. количество баллов за **КОЗ** – **10**

Общее максимальное количество баллов – 35

Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации:

от 31,5 до 35 баллов – «5» отлично

от 24,5 до 31,5 баллов – «4» хорошо

от 17,5 до 24,5 баллов – «3» удовлетворительно

менее 17,5 баллов – «2» неудовлетворительно

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

Вариант 1

Инструкция к тесту

Цель тестирования: тест предназначен для итогового контроля качества усвоения основных вопросов по курсу.

Для успешного прохождения тестирования обучающийся должен **знать**:

- основы геологии нефти и газа;
- физические свойства пород и геофизические поля;
- особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;
- основные минералы и горные породы;
- основные типы месторождений полезных ископаемых;
- происхождение подземных вод и их физические свойства;
- подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах и в области развития многолетнемерзлых пород;
- горные породы как грунты и их физико-механические свойства;
- основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- способы и средства изучения и съемки объектов горного и нефтяного производства;
- методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;
- методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого

Результат:

Перечисляет физические и механические свойства горных пород, воспроизводит определения основных терминов геологии нефти и газа, перечисляет признаки различных классификаций пород-коллекторов и пластовых флюидов, воспроизводит условия образования залежей нефти и газа, типы залежей, ловушек, природных резервуаров, перечисляет этапы и стадии поисково-разведочных работ, воспроизводит комплекс работ на каждом этапе, перечисляет методы стратиграфического расчленения.

В тесте использованы тестовые задания различной формы, однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые Вы должны выполнить для успешного решения заданий.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите правильный вариант ответа*» Вы должны выбрать **один** правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой «*Выберите из предложенных вариантов правильные ответы*» Вы должны выбрать **все** правильные ответы из предложенных.

При выполнении задания «*Установите, верно ли утверждение*» Вы должны установить истинность утверждения выбором одного из двух ответов

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите **правильную** последовательность*» Вы должны записать последовательность цифрами от 1 до 3 в соответствии с направлением процесса

При выполнении заданий с формулировкой «*Установите соответствие*» Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций не допускается.

При выполнении заданий с формулировкой «*Дополните предложение*», «*Вставьте пропущенное слово*» одному пропуску соответствует только одно слово.

Вид тестирования – бланковое, с использованием многоцветных бланков теста. Студент выполняет тест на отдельном бланке. В бланк заносится ФИО, номер группы, вариант, номера заданий и соответствующие им буквенные обозначения правильных (правильного) ответов.

Количество заданий – 25. Время выполнения – 45 мин.

Выберите правильный вариант ответа

1. МЕСТОРОЖДЕНИЕ С НАЧАЛЬНЫМИ ИЗВЛЕКАЕМЫМИ ЗАПАСАМИ 29 МЛН ТОНН НЕФТИ

- А) крупное
- Б) среднее
- В) мелкое
- Г) уникальное

2. НЕПРЕРЫВНАЯ ОЧИСТКА СКВАЖИНЫ ОТ ВЫБУРЕННОЙ ПОРОДЫ

- А) эксплуатация
- Б) промывка
- В) бурение

3. КАРБОНАТНАЯ ПОРОДА - КОЛЛЕКТОР

- А) песчаник
- Б) аргиллит
- В) алевролит
- Г) известняк

4. ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА АЛКАНОВ В СОСТАВЕ НЕФТИ

- А) $C_n H_{2n+2}$
- Б) $C_n H_{2n-2}$
- В) $C_n H_{2n-6}$
- Г) $C_n H_{2n}$

5. СООТНОШЕНИЕ ОБЪЕМА ПЛАСТОВОЙ НЕФТИ С ОБЪЕМОМ ПОВЕРХНОСТНОЙ

- А) объемный коэффициент нефти
- Б) пересчетный коэффициент нефти
- В) сжимаемость нефти

Выберите из предложенных вариантов правильные ответы

6. СВОЙСТВА НЕФТИ

- А) люминесценция
- Б) вязкость
- В) давление насыщения
- Г) проницаемость
- Д) плотность

7. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРИРОДНОГО ГАЗА

- А) аргон
- Б) сероводород

- В) метан
- Г) кислород
- Д) пропан

8. ПОРОДЫ - ПОКРЫШКИ

- А) аргиллиты
- Б) глины
- В) пески
- Г) соляные породы
- Д) известняки

9. ВИДЫ ПРОНИЦАЕМОСТИ

- А) эффективная (динамическая)
- Б) абсолютная
- В) закрытая
- Г) относительная
- Д) открытая

10. ТИПЫ ЗАЛЕГАНИЯ ПЛАСТОВ ГОРНОЙ ПОРОДЫ

- А) моноклиналиное
- Б) складчатое
- В) неоднородное
- Г) стратиграфически ограниченное

Установите, верно ли утверждение

11. ПЕРМСКИЙ КРАЙ ВХОДИТ В СОСТАВ ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ

- А) верно
- Б) не верно

12. ПОРИСТОСТЬ – ФИЛЬТРАЦИОННОЕ СВОЙСТВО ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ

- А) верно
- Б) не верно

13. КОЭФФИЦИЕНТ ИЗВЛЕЧЕНИЯ НЕФТИ ЗАВИСИТ ОТ РЕЖИМА РАБОТЫ ЗАЛЕЖИ

- А) верно
- Б) не верно

14. МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕФТИ И ГАЗА НЕ ВСЕГДА МНОГОЗАЛЕЖНЫЕ

- А) верно
- Б) не верно

Установите правильную последовательность:

15. ВОЗРАСТ ОБНАЖИВШИХСЯ ОТЛОЖЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕРМСКОГО КРАЯ

- А) пермский
- Б) каменноугольный
- В) девонский

16. СТАДИИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

- А) поддержание достигнутого наибольшего уровня добычи
- Б) завершение разработки залежи

- В) освоение и ввод в эксплуатацию
 - Г) значительное снижение добычи
17. СТАДИИ ПОИСКОВО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ:
- А) Эксплуатационная разведка
 - Б) Прогноз нефтегазоносности
 - В) Поисковое бурение
18. ПОРОДЫ-ПОКРЫШКИ ПО ПЛОЩАДИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
- А) зональные
 - Б) региональные
 - В) локальные

Установите соответствие:

- | | |
|---|---|
| <p>19. ВИДЫ ПОРИСТОСТИ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.общая 2. открытая 3. эффективная | <p>ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР</p> <ul style="list-style-type: none"> А) часть объема связанных между собой пор, заполненных нефтью Б) объем всех пор в породе В) объем изолированных пор Г) объем сообщающихся между собой пор, каверн и трещин |
| <p>20. ВИДЫ ИСТОЧНИКОВ УГЛЕВОДОВ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. традиционные 2. нетрадиционные | <p>ИСТОЧНИКИ ДОБЫЧИ</p> <ul style="list-style-type: none"> А) газогидраты Б) осадочные горные породы В) сланцевая нефть |
| <p>21. ОБОЗНАЧЕНИЕ</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. геологические 2. извлекаемые | <p>КАТЕГОРИЯ ЗАПАСОВ</p> <ul style="list-style-type: none"> А) часть запасов, которая может быть извлечена при рациональной разработке Б) перспективные, которые подтверждены результатами геологических исследований В) локализованные, выявленные с помощью структурной съемки Г) запасы полезных ископаемых в недрах, без учета потерь |

Дополните предложение. Одному пропуску соответствует одно слово

22. К ПОДСЧЕТНЫМ ПАРАМЕТРАМ ЗАПАСОВ НЕФТИ И ГАЗА ОТНОСЯТ НЕСКОЛЬКО КОЭФФИЦИЕНТОВ, ЭФФЕКТИВНУЮ НЕФТЕНАСЫЩЕННУЮ ТОЛЩИНУ И ПЛОЩАДЬ _____ .

Вставьте пропущенное слово. Одному пропуску соответствует одно слово

23. ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ ЗАЛЕЖИ ПРИ ВОДОНАПОРНОМ РЕЖИМЕ ЯВЛЯЕТСЯ А) _____ ПОДОШВЕННЫХ ПЛАСТОВЫХ Б) _____.

24. НЕФТЬ ИМЕЕТ ЭЛЕМЕНТНЫЙ, ГРУППОВОЙ И _____ СОСТАВ.

25. ЗАВОДНЕНИЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ А) _____ ПЛАСТОВОГО Б) _____

Вариант 2

Инструкция к тесту

Цель тестирования: тест предназначен для итогового контроля качества усвоения основных вопросов по курсу.

Для успешного прохождения тестирования обучающийся должен **знать**:

- основы геологии нефти и газа;
- физические свойства пород и геофизические поля;
- особенности гидрогеологических и инженерно-геологических условий месторождений полезных ископаемых;
- основные минералы и горные породы;
- основные типы месторождений полезных ископаемых;
- происхождение подземных вод и их физические свойства;
- подземные воды в трещиноватых и закарстованных породах и в области развития многолетнемерзлых пород;
- горные породы как грунты и их физико-механические свойства;
- основы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых;
- способы и средства изучения и съемки объектов горного и нефтяного производства;
- методы геоморфологических исследований и методы изучения стратиграфического расчленения;
- методы определения возраста геологических тел и восстановления геологических событий прошлого

Результат:

Перечисляет физические и механические свойства горных пород, воспроизводит определения основных терминов геологии нефти и газа, перечисляет признаки различных классификаций пород-коллекторов и пластовых флюидов, воспроизводит условия образования залежей нефти и газа, типы залежей, ловушек, природных резервуаров, перечисляет этапы и стадии поисково-разведочных работ, воспроизводит комплекс работ на каждом этапе, перечисляет методы стратиграфического расчленения.

В тесте использованы тестовые задания различной формы, однотипные задания сгруппированы в блоки. В начале каждого блока заданий имеется инструкция, указывающая на действия, которые Вы должны выполнить для успешного решения заданий.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите правильный вариант ответа»* Вы должны выбрать **один** правильный ответ из предложенных.

При выполнении заданий с формулировкой *«Выберите из предложенных вариантов правильные ответы»* Вы должны выбрать **все** правильные ответы из предложенных.

При выполнении задания *«Установите, верно ли утверждение»* Вы должны установить истинность утверждения выбором одного из двух ответов

При выполнении заданий с формулировкой *«Установите **правильную** последовательность»* Вы должны записать последовательность цифрами от 1 до 3 в соответствии с направлением процесса

При выполнении заданий с формулировкой *«Установите соответствие»* Вы должны найти такие однозначные связи между позициями первого и второго столбиков, чтобы одной позиции первого столбика соответствовала только одна позиция второго. Повтор используемых позиций не допускается.

При выполнении заданий с формулировкой *«Дополните предложение», «Вставьте пропущенное слово»* одному пропуску соответствует только одно слово.

Вид тестирования – бланковое, с использованием многоразовых бланков теста. Студент выполняет тест на отдельном бланке. В бланк заносится ФИО, номер группы, вариант, номера заданий и соответствующие им буквенные обозначения правильных (правильного) ответов.

Количество заданий – 25. Время выполнения – 45 мин.

Выберите правильный вариант ответа

1. МЕСТОРОЖДЕНИЕ С НАЧАЛЬНЫМИ ИЗВЛЕКАЕМЫМИ ЗАПАСАМИ 29 МЛН ТОНН НЕФТИ
 - А) крупное
 - Б) мелкое
 - В) среднее
 - Г) уникальное
2. НЕПРЕРЫВНАЯ ОЧИСТКА СКВАЖИНЫ ОТ ВЫБУРЕННОЙ ПОРОДЫ
 - А) эксплуатация
 - Б) бурение
 - В) промывка
3. КАРБОНАТНАЯ ПОРОДА - КОЛЛЕКТОР
 - А) известняк
 - Б) аргиллит
 - В) алевролит
 - Г) песчаник
4. ХИМИЧЕСКАЯ ФОРМУЛА АЛКАНОВ В СОСТАВЕ НЕФТИ
 - А) $C_n H_{2n}$
 - Б) $C_n H_{2n-2}$
 - В) $C_n H_{2n-6}$
 - Г) $C_n H_{2n+2}$
5. СООТНОШЕНИЕ ОБЪЕМА ПЛАСТОВОЙ НЕФТИ С ОБЪЕМОМ ПОВЕРХНОСТНОЙ
 - А) пересчетный коэффициент нефти
 - Б) объемный коэффициент нефти
 - В) сжимаемость нефти

Выберите из предложенных вариантов правильные ответы

6. СВОЙСТВА НЕФТИ
 - А) люминесценция
 - Б) вязкость
 - В) давление насыщения
 - Г) проницаемость
 - Д) плотность
7. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПРИРОДНОГО ГАЗА
 - А) аргон
 - Б) сероводород

- В) метан
- Г) кислород
- Д) пропан

8. ПОРОДЫ - ПОКРЫШКИ

- А) аргиллиты
- Б) пески
- В) глины
- Г) соляные породы
- Д) известняки

9. ВИДЫ ПРОНИЦАЕМОСТИ

- А) общая
- Б) абсолютная
- В) закрытая
- Г) относительная
- Д) открытая

10. ТИПЫ ЗАЛЕГАНИЯ ПЛАСТОВ ГОРНОЙ ПОРОДЫ

- А) стратиграфически ограниченное
- Б) складчатое
- В) неоднородное
- Г) моноклиналильное

Установите, верно ли утверждение

11. ПЕРМСКИЙ КРАЙ ВХОДИТ В СОСТАВ ВОЛГО-УРАЛЬСКОЙ НЕФТЕГАЗОНОСНОЙ ПРОВИНЦИИ

- А) верно
- Б) не верно

12. ТРЕЩИНОВАТОСТЬ – ФИЛЬТРАЦИОННОЕ СВОЙСТВО ПОРОД-КОЛЛЕКТОРОВ

- А) верно
- Б) не верно

13. КОЭФФИЦИЕНТ ИЗВЛЕЧЕНИЯ НЕФТИ ЗАВИСИТ ОТ РЕЖИМА РАБОТЫ ЗАЛЕЖИ

- А) верно
- Б) не верно

14. МЕСТОРОЖДЕНИЯ НЕФТИ И ГАЗА ВСЕГДА МНОГОЗАЛЕЖНЫЕ

- А) верно
- Б) не верно

Установите правильную последовательность:

15. ВОЗРАСТ ОБНАЖИВШИХСЯ ОТЛОЖЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ПЕРМСКОГО КРАЯ

- А) девонский
- Б) каменноугольный
- В) пермский

16. СТАДИИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

- А) поддержание достигнутого наибольшего уровня добычи
- Б) завершение разработки залежи

- В) освоение и ввод в эксплуатацию
 - Г) значительное снижение добычи
17. СТАДИИ ПОИСКОВО-РАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ:
- А) Эксплуатационная разведка
 - Б) Прогноз нефтегазоносности
 - В) Поисковое бурение
18. ПОРОДЫ-ПОКРЫШКИ ПО ПЛОЩАДИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ
- А) региональные
 - Б) зональные
 - В) локальные

Установите соответствие:

- | | |
|--|--|
| <p>19. ВИДЫ ПОРИСТОСТИ</p> <p>1.общая</p> <p>2. открытая</p> <p>3. эффективная</p> | <p>ОПРЕДЕЛЯЕМЫЙ ПАРАМЕТР</p> <p>А) объем сообщающихся между собой пор, каверн и трещин</p> <p>Б) часть объема связанных между собой пор, заполненных нефтью</p> <p>В) объем изолированных пор</p> <p>Г) объем всех пор в породе</p> |
| <p>20. ВИДЫ ИСТОЧНИКОВ УГЛЕВОДОВ</p> <p>1. традиционные</p> <p>2. нетрадиционные</p> | <p>ИСТОЧНИКИ ДОБЫЧИ</p> <p>А) осадочные горные породы</p> <p>Б) газогидраты</p> <p>В) сланцевая нефть</p> |
| <p>21. ОБОЗНАЧЕНИЕ</p> <p>1. геологические</p> <p>2. извлекаемые</p> | <p>КАТЕГОРИЯ ЗАПАСОВ</p> <p>А) часть запасов, которая может быть извлечена при рациональной разработке</p> <p>Б) перспективные, которые подтверждены результатами геологических исследований</p> <p>В) запасы полезных ископаемых в недрах, без учета потерь</p> <p>Г) локализованные, выявленные с помощью структурной съемки</p> |

Вставьте пропущенное слово. Одному пропуску соответствует одно слово

22. К ПОДСЧЕТНЫМ ПАРАМЕТРАМ ЗАПАСОВ НЕФТИ И ГАЗА ОТНОСЯТ КОЭФФИЦИЕНТ А) _____, КОЭФФИЦИЕНТ ОТКРЫТОЙ Б) _____, ЭФФЕКТИВНУЮ НЕФТЕНАСЫЩЕННУЮ ТОЛЩИНУ И ПЛОЩАДЬ НЕФТЕНОСНОСТИ.

23. ИСТОЧНИКОМ ЭНЕРГИИ ЗАЛЕЖИ ПРИ ВОДОНАПОРНОМ РЕЖИМЕ ЯВЛЯЕТСЯ А) _____ ПОДОШВЕННЫХ ПЛАСТОВЫХ Б) _____.

24. НЕФТЬ ИМЕЕТ ЭЛЕМЕНТНЫЙ, ГРУППОВОЙ И _____ СОСТАВ.

25. ЗАВОДНЕНИЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ А) _____ ПЛАСТОВОГО Б) _____

Эталон ответов

	Вариант 1	Вариант 2
1	Б	В
2	Б	В
3	Г	А
4	А	Г
5	А	Б
6	АБД	АБД
7	АБВД	АБВД
8	АБГ	АВГ
9	АБГ	БВ
10	АБ	БГ
11	Б	А
12	Б	Б
13	А	А
14	А	Б
15	ВБА	АБВ
16	ВАГВ	ВАГВ
17	БВА	БВА
18	БАВ	АБВ
19	1Б, 2Г, 3А	1Г, 2А, 3Б
20	1Б, 2А, В	1А, 2Б, В
21	1Г, 2А	1В, 2А
22	Нефтеносности	а) нефтенасыщенности б) пористости
23	а)напор б)вод	а)напор б)вод
24	химический	химический
25	а)поддержания б)давления	а)поддержания б)давления

Критерии оценивания
КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ЗАДАНИЯ

Показатель результата	Макс. количество баллов
Построена схема залежи нефти и газа	
Залежь изображена в разрезе в соответствии с генетической классификацией залежей (по А.А. Бакирову)	1
Залежь в плане (вид сверху) построена в соответствии с генетической классификацией А.А. Бакирова	1
Водо-нефтяной и газо-нефтяной контакты отмечены в соответствии с нормативно -методической документацией «Классификация запасов и ресурсов нефти и горючих газов»	1
Высота нефтегазовой залежи обозначена в соответствии с нормативно-методической документацией	1
Внутренние контуры нефте- и газоносности отмечены в соответствии с нормативно-методической документацией	1
Внешние контуры нефте- и газоносности определены соответствии с нормативно-методической документацией	1
Водоносная часть залежи заштрихована с использованием условных обозначений как песчаник водоносный на основе ГОСТ 21.302-2021	1
Газоносная и нефтеносная части залежи в разрезе заштрихованы в соответствии с ГОСТ 21.302-2021	1
На виде сверху чисто нефтяная часть залежи, заштрихована сплошной штриховкой в соответствии ГОСТ 21.302-2021	1
Все условные обозначения подписаны в соответствии с обозначениями, принятыми в ГОСТ 21.302-2021	1
Максимальное количество баллов	10