

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Министр Миллионщикова

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.11.2023 19:20:21

Уникальный программный ключ:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени академика М.Д. Миллионщикова»

«УТВЕРЖДАЮ»  
Первый проректор  
И.Г. Гайрабеков

« 20 » 06 2022 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины

**«ГЕОЛОГИЯ И ГЕОХИМИЯ НЕФТИ И ГАЗА»**

**специальность**

21.05.02 Прикладная геология

**специализация**

Геология месторождений нефти и газа

**Квалификация**

Горный инженер - геолог

Грозный 2022

### **1. Цели и задачи дисциплины**

Целью курса является создание базы понятий и определений, образующих фундаментальную основу науки – основами знаний о свойствах и составе углеводородов, их классификации, о происхождении углеводородов, о процессах формирования и закономерностях размещения месторождения нефти и газа

Задачи изучения дисциплины - изучение происхождения, условия залегания иных недр геологическую историю этих полезных ископаемых, на ее основе разрабатывается научная база поисков, разведки и разработки нефти и газа.

### **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к базовой (общепрофессиональной) части.

Знания, на которых основывается геология и геохимия нефти и газа, сами по себе являются предметом изучения таких смежных дисциплин, как «Структурная геология», «Геотектоника», «Историческая геология с основами палеонтологии» и др. В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов: нефтепромысловая геология, теоретические основы поиска и разведки нефти и газа, методика поисков и разведки залежей нефти и газа, подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа, системный анализ в геологии, проектирование комплекса поисково-разведочных работ на нефть и газ.

### **3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Выпускник, освоивший программу дисциплины «Геология и геохимия нефти и газа» должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

готовностью использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специализацией (ПК-1);

способностью выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа (ПСК-3.4);

способностью изучать, критически оценивать научную и научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования геологического направления (ПК-13).

#### **В результате освоения дисциплины студент должен**

##### **знать:**

- классические и современные гипотезы происхождения нефти и газа; строение основных нефтегазоносных комплексов и их элементов; понятие о каустобилитах и их генетической классификации; состав и свойства нефти и газа и их взаимосвязь с качеством и ценой нефти и газа; геохимические методы поиска месторождений нефти и газа: типы, формы и движущие силы миграции нефти и газа в горных породах; понятие о природном резервуаре, ловушки, месторождения нефти и газа.

##### **уметь:**

- самостоятельно анализировать и обобщать фактические данные исследования пород, флюидов; графически изображать различные генетические типы скоплений нефти и газа;

- систематизировать, обобщать и анализировать разнородную информацию широкого комплекса методов геолого-промыслового изучения залежей УВ;

- выделять на примере конкретных нефтегазоносных территорий России и зарубежных стран зоны нефтегазоаккумуляции, региональные нефтегазоносные комплексы, крупные месторождения нефти и газа;

- изучать особенности залегания УВ в недрах и влияние различных геолого-геофизических и геолого-промысловых факторов на условия извлечения промышленных запасов УВ из продуктивных пластов;

**владеть:**

- навыками сравнительного анализа геологического строения и нефтегазоносности провинций и областей различного типа для практической деятельности специалиста при прогнозировании нефтегазоносности недр любой перспективной территории;

- основными навыками решения геологических задач путем построений и расчетов, необходимых при проведении геологоразведочных работ на нефть и газ;

- программными компьютерными комплексами геологического моделирования залежей УВ.

**4. Объем дисциплины и виды учебной работы**

Таблица 1

Вид учебной работы	ОФО час/зач. ед	ОЗФО час/зач. ед	
	5 семестр	7 семестр	
<b>Контактная работа (всего)</b>	68/2,2	18/0,5	
В том числе:			
Лекции	45/1,3	10/0,3	
Лабораторные работы (ЛР)	30/0,9	8/0,2	
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	112/2,8	122/4,5	
В том числе:			
Рефераты	70/1,9	75/2,1	
Доклады	10/0,3	36/1	
Презентации	10/0,3	36/1	
<i>И (или) другие виды самостоятельной работы:</i>			
Подготовка к экзамену	15/0,4	15/0,4	
<b>Вид отчетности</b>	<b>экзамен</b>	<b>экзамен</b>	
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>Всего в часах</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
	<b>Всего в зач. ед.</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

**5. Содержание дисциплины**

**5.1 Разделы дисциплины и виды занятий**

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины по семестрам	Часы лекционных занятий	Часы лабораторных занятий	Всего часов
<b>5 семестр</b>				
1.	Определение геологии и геохимии нефти и газа как научной дисциплины.	1	2	3
2.	Политико-экономическое значение нефти и газа.	2	2	4
3.	Геохимия нефти и газа. Природные горючие ископаемые (каустобиолиты).	2	2	4
4.	Состав и свойства нефти и газа	2	2	4

5.	Твердые нефтиды (битумы)	2	2	4
6.	Рассеянное органическое вещество (РОВ) в горных породах.	2	2	4
7.	Подземные воды нефтегазоносных областей.	2	2	4
8.	Геология нефти и газа. Горные породы как вместилища углеводородов.	4	2	6
9.	Флюидупоры (породы-покрышки).	4	2	6
10.	Ловушки нефти и газа	4	2	6
11.	Месторождения нефти и газа	4	2	6
12.	Происхождение нефти и газа.	2	2	4
13.	Миграция флюидов	4	2	6
14.	Аккумуляция УВ и формирование скоплений нефти и газа.	4	2	6
15.	Закономерности распространения скоплений нефти и газа в земной коре	4	2	6

## 5.2 Лекционные занятия

Таблица 3

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела
1.	Определение геологии и геохимии нефти и газа как научной дисциплины.	Краткая история нефти и газа как минеральных образований и полезных ископаемых в связи с развитием цивилизации.
2.	Политико-экономическое значение нефти и газа.	Роль нефти и газа в народном хозяйстве. Становление геологии и геохимии нефти и газа как научной дисциплины
3.	Геохимия нефти и газа. Природные горючие ископаемые (каустобиолиты).	Основные особенности геохимии углерода. Круговорот углерода в природе
4.	Состав и свойства нефти и газа	Состав нефтей: элементный, групповой, фракционный. Физико-химические свойства нефтей. Неуглеводородные компоненты нефтей. Состав и физико-химические свойства природных газов. Образование газовых конденсатов.
5.	Твердые нефтиды (битумы)	Геология природных битумов. Классификация и свойства твердых нефтидов. Нефтегазопроявления на поверхности Земли. Грязевые вулканы. Образование и размещение залежей битумов, состояние и перспективы их практического использования.
6.	Рассеянное органическое вещество (РОВ) в горных породах.	Состав и свойства РОВ пород. Основные классы РОВ и их характеристика. Кероген. Его состав и свойства. Нефтегазоматеринские породы. Методы изучения битумоидов и керогена

7.	Подземные воды нефтегазоносных областей.	Ионно-солевой состав подземных вод нефтяных и газовых месторождений. Особенности формирования химического состава подземных вод, омывающих залежи УВ. Растворенные в водах газы. Их состав и закономерности изменения по площади и разрезу осадочного бассейна.
8.	Геология нефти и газа. Горные породы как вместилища углеводородов.	Понятие о природном резервуаре. Породы-коллекторы и их основные типы. Классификация пород-коллекторов.
9.	Флюидупоры (породы-покрышки).	Оценочная шкала экранирующих способностей флюидупоров. Осадочно-породные бассейны (ОПБ).
10.	Ловушки нефти и газа	Основные типы природных резервуаров. Понятие о резервуарной ловушке. Классификация ловушек нефти и газа. Понятие о нефтегазоносных свитах, нефтегазоносных комплексах.
11.	Месторождения нефти и газа	Классификация месторождений нефти и газа по генезису и строению заключающих их структур. Характеристика месторождений по тектоническому положению. Понятие о зонах регионального нефтегазонакопления; зоны антиклинальных поднятий; зоны неантиклинального типа.
12.	Происхождение нефти и газа.	Теоретическое и практическое значение проблемы происхождения нефти и газа. Основы биогенного и абиогенного синтеза УВ в природе.
13.	Миграция флюидов	Миграция УВ как необходимое условие формирования их залежей. Вторичная миграция, ее движущие силы. Принципы и механизмы миграции водно-углеводородных смесей в поровом пространстве ОПБ. Масштабы миграции.
14.	Аккумуляция УВ и формирование скоплений нефти и газа.	Изменение физико-химических свойств УВ и дифференциация их состава в залежах как отражение процессов миграции. Связь процессов миграции и аккумуляции УВ. Переформирование и разрушение залежей. Геологические и геохимические показатели разрешения залежей.
15.	Закономерности распространения скоплений нефти и газа в земной коре	Принципы нефтегазогеологического районирования и прогнозирования территорий. Закономерности размещения залежей УВ в осадочных бассейнах и их отдельных частях (областях, районах, зонах и др.).

### 5.3. Лабораторные занятия

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ
1.	Состав и свойства нефти и газа	Анализ физико-химических свойств нефти Западной Сибири, ЧР, Казахстана. (На примере нефтяных месторождений ЧР). Построение геологического профиля газонефтяной и газовой залежи
2.	Геология нефти и газа. Горные породы как вместилища углеводородов.	Изучение геохронологической шкалы и построение геологического разреза продуктивного пласта (на примере месторождений ЧР)
3.	Горные породы как вместилища углеводородов. Флюидупоры (породы-покрышки).	Макроскопическое описание осадочных пород. Породы –коллектора и породы флюиды.
4.	Геология нефти и газа. Ловушки нефти и газа.	Построение залежей нефти и газа в простых ловушках (верхнемеловой комплекс отложений ТСНО)
5.	Ловушки нефти и газа. Месторождения нефти и газа.	Закономерности размещения залежей УВ Терско-Сунженской нефтегазоносной области.

### 5.4. Практические занятия (семинары) – не предусмотрены

### 6. Самостоятельная работа студентов по дисциплине

Программой предусматривается самостоятельное освоение части разделов курса с помощью рекомендуемой литературы. Результатом изучения является реферат объемом 5-10 страниц. После собеседования и защиты реферата тема считается усвоенной.

№	Тематика рефератов
1.	Современное состояние ресурсной базы нефтегазового комплекса (Выбор страны по желанию: Россия, Мексика, Канада, США, Турция, Иран, Ирак, Катар, Саудовская Аравия, ОАЭ, Сирия, Алжир, Австралии, Западная Сибирь, Казахстан, Азербайджан, Западное-, Центральное-, Восточное Предкавказье).
2.	Углеводородные системы.
3.	Распределение углеводородов в земной коре.
4.	Традиционные ресурсы углеводородного сырья.
5.	Химия природных углеводородов. Гомологические ряды, состав и физические свойства нефти, газа, конденсатов.
6.	Условия и формы залегания углеводородов в земной коре.
7.	Состав и строение нефтегазовмещающих толщ. НГК.
8.	Структурно-генетическая классификация залежей нефти и газа.
9.	Стандартные и нестандартные условия образования ловушек углеводородов.
10.	Теории, концепции, гипотезы происхождения нефти и газа. Обзор.

11.	Осадочно-миграционная теория нефтидогенеза.
12.	Гипотезы неорганического происхождения нефти.
13.	Нетрадиционные ресурсы углеводородного сырья.
14.	Природные углеводородные газы.
15.	Источники метана и его гомологи (этан, пропан, бутан).
16.	Газы угольных бассейнов. Углеметан.
17.	Ресурсы метана в комплексных метано-угольных месторождениях.
18.	Гидраты природных газов.
19.	Методы изучения и обнаружения скоплений газогидратов.
20.	Газовые гидраты Мирового океана: механизмы образования, распространение, источники, ресурсный потенциал.
21.	Типы скоплений природных газовых гидратов.
22.	Прогнозирование потенциально газогидратоносных зон (районов).
23.	Влияние газогидратообразования на проницаемость пород.
24.	Роль газогидратов в преобразовании морфоструктуры морского дна.
25.	Водорастворенные газы пластовых вод продуктивных областей НГБ.
26.	Высокогазонасыщенные пластовые воды в областях современного глубокого прогибания бассейнов.
27.	Газ осадочных пород с низкой проницаемостью.
28.	Газ мелких и мельчайших газовых залежей в хорошо изученных регионах с падающей добычей.
29.	Нефть естественная – первый представитель ряда нефтидов.
30.	Роль нефти в мировом энергетическом балансе.
31.	Нефтегазовый потенциал арктических и восточных районов России как основа их экономического развития.
32.	Дериваты нефти (производные нефти)
33.	Нефть синтетическая (получаемая при переработке битумов, горючих сланцев и углей).
34.	Нефти тяжелые и высовязкие.
35.	Традиционные месторождения нефти, выработанные с низким коэффициентом нефтеотдачи.
36.	Низкопроницаемые продуктивные коллекторы и сложные нетрадиционные резервуары.
37.	Природные битумы – терминология и вещественная классификация.
38.	Современные технологии разработки залежей сверхтяжелых нефтей и битумов, перспективы их применения в России.
39.	Металлы и другие полезные компоненты в битумах и тяжелых нефтях.
40.	Металлогеническая специализация нефтегазоносных провинций.
41.	Нефть осадочных пород с низкой проницаемостью или нетрадиционными коллекторами.
42.	Нефть мелких и мельчайших залежей в регионах с развитой инфраструктурой.
43.	Богхеды, горючие сланцы – источники для получения синтез-газа и синтетических топлив.
44.	Нетрадиционные виды и источники углеводородного сырья и проблемы их освоения.

45.	Генетические связи традиционных и нетрадиционных ресурсов углеводородного сырья.
46.	Нефтегазогеологическое районирование территории России. Нефтегазоносные провинции.
47.	Баренцевоморская НГП (Штокмановское ГКМ).
48.	Тимано-Печорская НГП (Ярегское НМ, Усинское НМ, Сандивейское НМ, Вуктыльское НГКМ).
49.	Волго-Уральская НГП (Ромашкинское НМ, Туймазинское НМ, Оренбургское НГМ).
50.	Прикаспийская НГП (Таловское ГМ, Совхозное ГКМ) .
51.	Северо-Кавказско-Мангышлакская НГП (Анастасиевско-Троицкое ГНМ).
52.	Западно-Сибирская НГП (Русановское ГКМ, Штормовое ГМ, Новопортовское НГКМ, Уренгойское НГКМ, Самотлорское НГМ).
53.	Хатангско-Виллюйская НГП (Мессояхское ГКМ, Балахнинское ГКМ, Средневиллюйское ГКМ, Толонское ГКМ).
54.	Лено-Тунгусская НГП (Среднеботуобинское и Тас-Юряхское НГКМ, Талаканское ГНМ, Алинское ГНМ, Верхнечонское НГКМ, Куломбинское и Юрубчено-Тохомское НГКМ, Ковыктинское ГКМ, Верхневиллючанское НГМ).
55.	Охотская НГП (Восточно-Эхобинское НМ, Одоптинское НГКМ).
56.	Балтийская НГО (в границах Калининградской области) (Западно-Озерское, Семёновское, Красноборское, Кравцовское НМ).
57.	Крупные и уникальные месторождения нефти и газа, закономерности размещения их на территории и акваториях России.
58.	Основные параметры месторождений нефти и газа.
59.	Методы оценки ресурсного потенциала нефтегазогеологических объектов.
60.	Методы подсчета запасов нефти и газа.
61.	Традиционными методами поисков залежей нефти и газа.
62.	Несейсмические методы поисков залежей нефти и газа.
63.	Поиски и разведка залежей нефти и газа на континентальном шельфе и в акваториях арктических и дальневосточных морей России.
64.	Особенности поисков и разведки различных структурно-генетических групп месторождений нефти и газа.
65.	Перспективы развития научно-исследовательских и поисково-разведочных работ на различные типы углеводородного сырья в Российской Федерации.

## 7. Оценочные средства

### Вопросы к первой рубежной аттестации

1. Определение геологии и геохимии нефти и газа как научной дисциплины. Краткая история нефти и газа как минеральных образований и полезных ископаемых в связи с развитием цивилизации.

2. Политико-экономическое значение нефти и газа. Роль нефти и газа в народном хозяйстве. Становление геологии и геохимии нефти и газа как научной дисциплины.
3. Природные горючие ископаемые (каустобиолиты). Основные особенности геохимии углерода. Круговорот углерода в природе.
4. Состав нефтей: элементный, групповой, фракционный. Физико-химические свойства нефтей. Неуглеводородные компоненты нефтей.
5. Состав и физико-химические свойства природных газов. Образование газовых конденсатов.
6. Твердые нафтиды (битумы). Геология природных битумов. Классификация и свойства твердых нафтидов. Нефтегазопрооявления на поверхности Земли. Грязевые вулканы. Образование и размещение залежей битумов, состояние и перспективы их практического использования.
7. Рассеянное органическое вещество (РОВ) в горных породах. Состав и свойства РОВ пород. Основные классы РОВ и их характеристика. Кероген. Его состав и свойства. Нефтегазоматеринские породы.
8. Методы изучения битумоидов и керогена
9. Подземные воды нефтегазоносных областей. Ионно-солевой состав подземных вод нефтяных и газовых месторождений. Особенности формирования химического состава подземных вод, омывающих залежи УВ. Растворенные в водах газы. Их состав и закономерности изменения по площади и разрезу осадочного бассейна.

Образец варианта вопросов к первой рубежной аттестации

Институт нефти и газа Кафедра Прикладной геологии	
Ф.И.О.	
Вариант № к первой рубежной аттестации	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Политико-экономическое значение нефти и газа.</li> <li>2. Роль нефти и газа в народном хозяйстве.</li> <li>3. Становление геологии и геохимии нефти и газа как научной дисциплины.</li> </ol>	
Доцент	Бачаева Т.Х.

**Перечень вопросов к первой текущей аттестации**

1.	Анализ физико-химических свойств нефти Западной Сибири, ЧР, Казахстана. (На примере нефтяных месторождений ЧР). Построение геологического профиля газонефтяной и газовой залежи
2.	Изучение геохронологической шкалы и построение геологического разреза продуктивного пласта (на примере месторождений ЧР)

Образец варианта к первой текущей аттестации

1.	Элементный состав нефти
2.	Классификация нефтей, группы нефтей.
3.	Классификация газов
4.	Коллекторские свойства горных пород
5.	Различие между общей и эффективной пористости
6.	Типы пустот в коллекторах

## Вопросы ко второй рубежной аттестации

1. Горные породы как вместилища углеводородов. Понятие о природном резервуаре. Порода-коллекторы и их основные типы. Классификация пород-коллекторов.
2. Флюидупоры (породы-покрышки). Оценочная шкала экранирующих способностей флюидупоров. Осадочно-породные бассейны (ОПБ).
3. Ловушки нефти и газа. Основные типы природных резервуаров.
4. Понятие о резервуарной ловушке. Классификация ловушек нефти и газа. Понятие о нефтегазоносных свитах, нефтегазоносных комплексах.
5. Месторождения нефти и газа. Классификация месторождений нефти и газа по генезису и строению заключающих их структур.
6. Характеристика месторождений по тектоническому положению.
7. Понятие о зонах регионального нефтегазонакопления; зоны антиклинальных поднятий; зоны неантиклинального типа.
8. Происхождение нефти и газа. Теоретическое и практическое значение проблемы происхождения нефти и газа.
9. Основы биогенного и абиогенного синтеза УВ в природе. Миграция флюидов.
10. Миграция УВ как необходимое условие формирования их залежей. Вторичная миграция, ее движущие силы.
11. Принципы и механизмы миграции водно-углеводородных смесей в поровом пространстве ОПБ. Масштабы миграции.
12. Аккумуляция УВ и формирование скоплений нефти и газа.
13. Изменение физико-химических свойств УВ и дифференциация их состава в залежах как отражение процессов миграции.
14. Связь процессов миграции и аккумуляции УВ.
15. Переформирование и разрушение залежей.
16. Геологические и геохимические показатели разрешения залежей.
17. Закономерности распространения скоплений нефти и газа в земной коре.
18. Принципы нефтегазогеологического районирования и прогнозирования территорий.
19. Закономерности размещения залежей УВ в осадочных бассейнах и их отдельных частях (областях, районах, зонах и др.).

### Образец варианта вопросов ко второй рубежной аттестации

Институт нефти и газа Кафедра Прикладной геологии	
Ф.И.О.	
Вариант № ко второй рубежной аттестации	
1. Горные породы как вместилища углеводородов. Понятие о природном резервуаре. Порода-коллекторы и их основные типы. Классификация пород-коллекторов. 2. Принципы и механизмы миграции водно-углеводородных смесей в поровом пространстве ОПБ. Масштабы миграции. 3. Закономерности размещения залежей УВ в осадочных бассейнах и их отдельных частях (областях, районах, зонах и др.).	
Доцент	Бачаева Т.Х.

## Перечень лабораторных работ ко второй текущей аттестации

1.	Макроскопическое описание осадочных пород. Породы –коллектора и породы флюиды.
2.	Построение залежей нефти и газа в простых ловушках (верхнемеловой комплекс отложений ТСНО)
3.	Закономерности размещения залежей УВ Терско-Сунженской нефтегазоносной области.

### Образец варианта вопросов ко второй текущей аттестации

1.	Типы залежей
2.	Классификация залежей
3.	Классификация залежей по Броду
4.	Типы природных резервуаров
5.	Закономерности размещения залежей в ТСНО

### Вопросы к экзамену

1. Какие вещества называются каустобиолитами?
2. Назовите основных представителей каустобиолитов битумного и угольного генетического ряда.
3. Назовите общие и отличительные признаки каустобиолитов битумного и угольного генетического ряда.
4. Какие процессы литогенеза обуславливают сближение физических и химических свойств каустобиолитов обоих генетических рядов?
5. В чем заключается суть процессов выветривания каустобиолитов?
6. Назовите принципиальные отличия, в классификациях каустобиолитов по В.А. Успенскому, О.А. Радченко и Н.Б. Вассоевичу, В.Н. Муратову.
7. Чем отличаются нафтиды от нафтоидов?
8. Назовите главные и основные компоненты элементного состава нефтей.
9. Какие элементы присутствуют, и какие численно преобладают в микроэлементном составе нефтей?
10. Какие классы органических соединений образуют групповой состав нефтей?
11. Какие классы УВ чаще преобладают в компонентном составе нефтей?
12. УВ какого класса встречается в компонентном составе нефтей весьма редко?
13. Какой тип УВ наиболее беден водородом?
14. Как влияет изменение значения атомного отношения Н/С на степень компактности молекулярных структур УВ и плотность нефти?
15. Какие соединения серы называются «активными» и почему?
16. Какие соединения нефти называются реликтовыми структурами (хемофоссилиями) и почему?
17. Какие физические свойства нефтей наиболее важны для геологии нефти и газа, и какие из них используются при поисках нефти?
18. Как классифицируются нефти по содержанию: а) парафина; б) серы; в) смолисто-асфальтеновых веществ; г) плотности?
19. Какие факторы определяют плотность нефти независимо от условий её нахождения (пластовых, поверхностных), и какие факторы определяют плотность нефтей в пластовых условиях?
20. Какую информацию несет цвет нефти?
21. Назовите фракционный состав нефти.
22. Назовите сущность процесса метаморфизма и гипергенного изменения нефтей.

23. Какие показатели лежат в основе технологической, химических, генетических и геохимических классификаций нефтей?
24. По каким критериям классифицируются природные газы?
25. Назовите формы существования концентрированных газов в земной коре.
26. Назовите главный компонент, основные компоненты и важнейшие примеси природных газов.
27. По каким показателям классифицируются залежи горючих газов?
28. Что понимается: а) под газовым фактором; б) под конденсатным фактором?
29. Что понимается под давлением насыщения газа в воде или нефти?
30. Чем отличается химический состав газа газовых залежей от состава газов, растворенных в нефти?
31. Отличается ли состав газов, растворенных в тяжелых и легких нефтях?
32. В каком фазовом состоянии находятся газоконденсатные залежи?
33. Что представляет собой стабильный конденсат и чем он отличается от сырого?
34. В чём сходство и различие газовых и газоконденсатных залежей; нефтегазовых и газоконденсатных залежей?
35. Какие газы называются: а) сухими, б) тощими, в) жирными; г) попутными, д) попутными нефтяными?
36. Назовите характерную физическую особенность газоконденсатов.
37. Почему газоконденсаты не могут существовать на глубинах до 700 м и на глубинах, превышающих 6000 м?
38. При каких условиях образуются газовые гидраты?
39. Какие вещества относятся к битумоидам?
40. Какие аналитические типы битумоидов различают?
41. Назовите генетические линии природных битумов.
42. В чем сущность процессов, ведущих к образованию различных линий природных битумов?
43. В чем сходство и различие нафтидов и нафтоидов?
44. Назовите природные битумы, наиболее характерные для каждой их генетической линии.
45. Какие классы битумов одновременно присутствуют в разных генетических линиях?
46. Какие четыре типа скоплений образуют твердые битумы?
47. Почему проблема происхождения нефти и газа имеет не только научное, но и практическое значение?
48. Назовите основные гипотезы неорганического происхождения нефти и газа и их главные различия.
49. Назовите основные факты неорганических гипотез.
50. Почему органическая концепция происхождения нефти и газа называется теорией?
51. Назовите основные положения классической теории органического происхождения нефти и газа (стадии процесса нефтегазообразования и нефтегазоаккумуляции).
52. Назовите основные геологические и геохимические факты органической теории происхождения нефти и газа.
53. Какие концепции происхождения нефти и газа называются конвергентными?

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. акад. МИЛЛИОНЩИКОВА

**БИЛЕТ № 1**

Институт нефти и газа  
дисциплина: Геология и геохимия нефти и газа

группа \_\_\_\_\_ семестр \_\_\_\_\_

1. Состав нефтей: элементный, групповой, фракционный. Физико-химические свойства нефтей. Неуглеводородные компоненты нефтей. Состав и физико-химические свойства природных газов. Образование газовых конденсатов.
2. Горные породы как вместилища углеводородов. Понятие о природном резервуаре. Породы-коллекторы и их основные типы. Классификация пород-коллекторов.
3. Миграция флюидов. Миграция УВ как необходимое условие формирования их залежей. Вторичная миграция, ее движущие силы.

«УТВЕРЖДАЮ»

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ /А.А. Шаипов/

**8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

**а) Основная литература**

1. Геология и геохимия нефти и газа/ О.К. Баженова, Ю.К. Бурлин, Б.А. Соколов. М.: Изд-во МГУ, 2004. - 413 с. (имеется на кафедре)
2. Геология и геохимия нефти и газа: учебник /О.К. Баженова [и др.]. М.:МГУ им. М.В. Ломоносова, 2012. – 432 с. (ЭБС «IRbooks»)
3. Геология и перспективы нефтегазоносности Чечни и Ингушетии / И.А. Керимов и др. Грозный: АН ЧР, 2010. - 298 с.
4. Геология нефтяных и газовых месторождений Терско-Сунженской нефтегазоносной области: Справочник /И.А. Керимов и др. Грозный: АН ЧР, 2010. – 254 с. Имеется в библиотеке
5. Назаров А.А. Нефтегазодобыча. Геология нефти и газа. Часть 1: учебное пособие / А.А. Назаров. Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2011. — 79 с. (ЭБС «IRbooks»)
6. Гридин В.А. Геология нефти и газа: лабораторный практикум. Ставрополь: СКФУ, 2015. – 91.

**б) Дополнительная литература**

1. Гридин В.А. Нефтегазопромысловая геология: учебное пособие (курс лекций) / В.А. Гридин, Н.В. Еремина, О.О. Луценко. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: СевероКавказский федеральный университет, 2016. — 249 с. (ЭБС «IRbooks»)
2. Жданов М.А. Нефтегазопромысловая геология и подсчет запасов нефти и газа. М.: Недра, 1970. – 485 с.
3. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология залежей углеводородов: Учебник для вузов / И.П. Чоловский, М.М. Иванова, И.С. Гутман, С.Б. Вагин, Ю.И. Брагин.

М.: ГУП Изд-во "Нефть и газ" РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина, 2002. - 456 с.  
Электронный ресурс кафедры

**в) Интернет ресурс:**

<https://elibrary.ru/defaultx.asp> Научная электронная библиотека

<https://www.rfgf.ru/> Российский геологический фонд

<http://www.rosnedra.gov.ru/> Федеральное агентство по недропользованию - РОСНЕДРА

<http://www.mnr.gov.ru/> Министерство природных ресурсов и охрана окружающей среды Российской Федерации.

<http://www.iprbookshop.ru/> Электронно-библиотечная система

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

1. Класс с персональными компьютерами для проведения практических занятий по подсчету запасов и оценки ресурсов УВ.

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

Доцент кафедры «Прикладная геология»



/Т.Х. Бачаева /

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий кафедрой «Прикладная геология»



/А.А. Шаипов /

Директором ДУМР



/М.А. Магомаева/