

ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ НАУК О ЗЕМЛЕ И ТУРИЗМА

Утверждено:
на заседании кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии
протокол № 5 от «25» января 2021 г.

Зав. кафедрой _____ / Л.Н. Белан

Согласовано:
Председатель УМК географического факультета

Лю.В. Фаронова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

дисциплина _____ Основы нефтепромышленной геологии

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

программа бакалавриата

Направление подготовки (специальность)

05.03.01 Геология

Направленность (профиль) подготовки

Геологическая съемка, поиски и разведка полезных ископаемых

Квалификация

Бакалавр

Разработчик (составитель)
профессор, доктор геол.-мин. наук

С.К. Мустафин

Для приема: _____ 2021 г.

Уфа – 2021 г.

Составитель доктор геол.-мин. наук, профессор Мустафин Сабир Кабирович

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии протокол от «25» января 2021 г. № 5

Заведующий кафедрой



_____ / Л.Н. Белан

Дополнения и изменения, внесенные в рабочую программу дисциплины в связи с изменением ФГОС и на основании приказа БашГУ № 770 от 9.06.2021 г., утверждены на заседании кафедры геологии, гидрометеорологии и геоэкологии протокол от «18» июня 2021 г. № 10

Заведующий кафедрой



_____ / Л.Н. Белан

Список документов и материалов

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций
2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы
3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)
4. Фонд оценочных средств по дисциплине
 - 4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.
 - 4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины
 - 5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы
6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

По итогам освоения дисциплины обучающийся должен достичь следующих результатов обучения:

ПК-1 способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач;

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Фундаментальные основы профессиональной научно-исследовательской деятельности	ПК-1 способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач;	ИПК 1.1 – знает, как использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в сфере нефтегазопромысловой геологии;	Знает: как эффективно использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в сфере нефтегазопромысловой геологии
		ИПК 1.2 – умеет применять знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области нефтегазопромысловой геологии;	Умеет: применяет знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области нефтегазопромысловой геологии; ;
		ИПК 1.3 – знает как применять знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области нефтегазопромысловой геологии;	Владет: навыками применения знаний в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области нефтегазопромысловой геологии;

ПК-7 готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ;

Категория (группа) компетенций (при наличии ОПК)	Формируемая компетенция (с указанием кода)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
Фундаментальные основы профессиональной производственной деятельности	ПК-7 готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ;	ИПК 7.1 – знает принципы использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	Знать: как пользоваться в практической деятельности знаниями основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;
		ИПК 7.2 – умеет применять принципы использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	Умеет: применяет принципы использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;
		ИПК 7.3 – знаком с навыками использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	Владеет: навыками использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;

2. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Нефтегазопромысловая геология» относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений*

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Цели изучения дисциплины: раскрыть сущность современных методов геолого-промыслового изучения и моделирования залежей нефти углеводородов как сложных природных систем, при подготовке их к разработке.

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

Содержание рабочей программы представлено в Приложении № 1.

Фонд оценочных средств по дисциплине

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотношенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции: ПК-1 способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИПК 1.1 – знает, как использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в сфере нефтегазопромысловой геологии;	Знает: как эффективно использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в сфере нефтегазопромысловой геологии	Объем знаний оценивается на 45 и ниже баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
ИПК 1.2 – умеет применять знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области нефтегазопромысловой геологии;	Умеет: применяет знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области нефтегазопромысловой геологии;	Объем умений оценивается на 45 и ниже баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
ИПК 1.3 – знает как применять знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области нефтегазопромысловой геологии;	Владеет: навыками применения знаний в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области нефтегазопромысловой геологии;	Объем владения навыками на 45 и ниже баллов от требуемых	Объем владения навыками от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 80 до 110 баллов от требуемых

Код и формулировка компетенции: ПК-7 готовностью использовать в практической деятельности знания основ организации и планирования геологоразведочных работ;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
ИПК 7.1 – знает принципы использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	Знать: как пользоваться в практической деятельности знаниями основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	Объем знаний оценивается на 45 и ниже баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем знаний оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
ИПК 7.2 – умеет применять принципы использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	Умеет: применяет принципы использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	Объем умений оценивается на 45 и ниже баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем умений оценивается от 80 до 110 баллов от требуемых
ИПК 7.3 – знаком с навыками использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	Владеет: навыками использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	Объем владения навыками на 45 и ниже баллов от требуемых	Объем владения навыками от 45 до 59 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 60 до 79 баллов от требуемых	Объем владения навыками от 80 до 110 баллов от требуемых

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ИПК 1.1 – знает, как использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в сфере нефтегазопромысловой геологии;	Знает: как эффективно использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в сфере нефтегазопромысловой геологии	<i>Практические работы Тестирование Экзамен</i>
ИПК 1.2 – умеет применять знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области нефтегазопромысловой геологии;	Умеет: применяет знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области нефтегазопромысловой геологии; ;	<i>Практические работы Тестирование Экзамен</i>
ИПК 1.3 – знает как применять знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области нефтегазопромысловой геологии;	Владеет: навыками применения знаний в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач в области нефтегазопромысловой геологии;	<i>Практические работы Тестирование Экзамен</i>
ИПК 7.1 – знает принципы использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	Знать: как пользоваться в практической деятельности знаниями основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	<i>Практические работы Тестирование Экзамен</i>
ИПК 7.2 – умеет применять принципы использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	Умеет: применяет принципы использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	<i>Практические работы Тестирование Экзамен</i>
ИПК 7.3 – знаком с навыками использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	Владеет: навыками использования в практической деятельности знаний основ организации и планирования геологоразведочных работ в области нефтегазопромысловой геологии;	<i>Практические работы Тестирование Экзамен</i>

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины Шкалы оценивания: *для экзамена*: от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»; от 60 до 79 баллов – «хорошо»; от 80 баллов – «отлично».

Рейтинг-план дисциплины

Рейтинг-план дисциплины Нефтегазопромысловая геология

направление 05.03.01. Геология
курс 4, семестр 8.

Виды учебной деятельности студентов	Балл за конкретное задание	Число заданий за семестр	Баллы	
			Минимальный	Максимальный
Модуль 1.				
Текущий контроль				
Контрольная работа	5 за 1 работу	2 работы	0	10
Рубежный контроль				
Тестирование	1 за 1 вопрос	25 вопросов	0	25
Всего по модулю			0	35
Модуль 2.				
Текущий контроль				
Выполнение и защита практических работ	5 за 1 работу	2 работы	0	10
Рубежный контроль				
Контрольная работа (тестирование)	1 за 1 вопрос	25 вопросов	0	35
Всего по модулю			0	70
Поощрительный рейтинг за семестр				
Участие в студенческой олимпиаде, публикация статьи, выполнение проектов в рамках НСО, досрочное выполнение и защита практических заданий	10	1	0	10
Всего по поощрительному рейтингу			0	10
Посещаемость (баллы вычитаются из общей суммы набранных баллов)				
Посещение лекционных занятий	По положению	11 занятий	0	-6
Посещение лабораторных занятий	По положению	10 занятий	0	-10
Всего по посещаемости			0	-16
Итоговой контроль				
Экзамен	10 за 1 вопрос	3	0	30
ИТОГО			0	110

Оценочные средства и методики их оценивания

Практические работы

Вопросы рубежных практических работ

Вариант 1

- 1.Залежи нефти и газа. Классификация и основные генетические типы.
- 2.Осадочные бассейны и их классификация.
- 3.Механизм формирования и разрушения скоплений нефти и газа.
- 4.Западно-Сибирская нефтегазоносная провинция (общая характеристика).
- 5.Геоструктурные элементы, контролирующие нефтегазонакопление.

Вариант 2

- 1.Тектоника литосферных плит и нефтегазоносность.
- 2.Месторождения нефти и газа. Классификация и основные генетические типы.
- 3.Особенности поисков и разведки залежей (месторождений) УВ на шельфе.
- 4.Основные типы нефтегазоносных формаций.
- 5.Схема стадийности геологоразведочных работ на нефть и газ.

Вариант 3

- 1.Тектоника и нефтегазоносность Восточной Сибири.
- 2.Принципы и категории нефтегазогеологического районирования.
- 3.Геодинамические критерии прогноза нефтегазоносности.
- 4.Количественная оценка прогнозных ресурсов УВ.
- 5.Региональные нефтегазоносные комплексы и составные их части.

Вариант 4

- 1.Критерии прогнозирования нефтегазоносности.
- 2.Элементный, групповой и изотопный составы нефтей и газов.
- 3.Основные факторы, обуславливающие миграцию УВ в земной коре.
- 4.Нефтегазоносные провинции молодых платформ России и зарубежных стран.
- 5.Породы-покрышки (флюидоупоры), их классификации и изменение свойств с глубиной.

Вариант 5

- 1.Глубинная зональность в размещении скоплений углеводородов.
- 2.Породы – коллекторы, их свойства и классификации.
- 3.Анализ фонда структур.
- 4.Условия образования газоконденсатов и газогидратов и их скоплений.
- 5.Нетрадиционные типы коллекторов месторождений углеводородного сырья

Вариант 6

1. Критерии прогнозирования нефтегазоносности.
2. Региональные скопления нефти и газа. Классификация и основные генетические типы.
3. Оценка эффективности ГРП на различных этапах и стадиях поисково-разведочного процесса на нефть и газ.
4. Методологические и теоретические основы прогнозирования нефтегазоносности недр и проведения поисково-разведочных работ.
5. Нефтегазовая геологическая мегасистема, основные системообразующие ее элементы.

Вариант 7

1. Элементный, групповой и изотопный составы нефтей и газов.
2. Основные стадии литогенеза, их краткая характеристика.
3. Системы размещения поисковых скважин.
4. Тектоника и нефтегазоносность Западной Сибири.

5. Нефтегазогеологическое районирование. Система нефтегазоносных территорий и зон нефтегазоаккумуляции.

Студент получает 5 вопросов. Ответ на каждый из 5 вопросов оценивается в 1 балл.
Максимальная оценка за контрольную работу 5 баллов

Примерный перечень тем для семинарских занятий и самостоятельных работ

1. Классификация запасов нефти и газа
2. Принципы подсчета и учета запасов, заложенные в «Классификацию».
3. Категории запасов и ресурсов углеводородов.
4. Требования к категориям запасов и ресурсов, исходя из степени изученности и подготовленности к разработке.
5. Геологические и извлекаемые запасы.
6. Категории запасов нефти и газа.
7. Категории запасов Российской Федерации,
8. Ассоциации инженеров-нефтяников и ООН.
9. Методы подсчета запасов нефти и газа.
10. Определение параметров для подсчета запасов нефти
11. Методы подсчета запасов нефти и газа и подготовленности к разработке.
12. Геологические и извлекаемые запасы.
13. Объемный метод подсчета запасов нефти и условий его применения.
14. Подсчетный план залежи.
15. Дифференциация подсчета запасов.
16. Обоснование подсчетных параметров.
17. Статистические методы подсчета запасов нефти и газа.
18. Методы обоснования коэффициента нефтеизвлечения.
19. Метод материального баланса, статистические методы подсчета запасов нефти.
20. Обоснование коэффициента извлечения нефти.
21. Геолого-промысловое обоснование выбора систем разработки.
22. Геолого-физические факторы, определяющие выбор систем разработки и их элементов: проницаемость продуктивных пластов, характер и степень их неоднородности, вязкость нефти в пластовых условиях, природный режим др.
23. Выбор систем разработки для конкретных геолого-физических условий

**Экзамен является оценочным средством для всех этапов освоения компетенций
(6 семестр)**

Образец экзаменационного билета

БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Географический факультет
Кафедра геологии и полезных ископаемых
Экзамен по дисциплине «Основы нефтегазопромысловой геологии»
2021-2022 учебный год.

Билет № 5

1. Классификация запасов нефти и газа
2. Принципы подсчета и учета запасов, заложенные в «Классификацию».
3. Категории запасов и ресурсов углеводородов.

Экзаменатор

Зав. Кафедрой

Примерный перечень вопросов экзаменационных билетов

1. Геологические условия залегания УВ полезных ископаемых.
2. Природные резервуары нефти, газа и воды, физический смысл, виды и особенности.
3. «Ловушки» УВ полезных ископаемых и их типы.
4. Залежи нефти и газа и их классификации по типу геологического строения ловушки и по фазовому состоянию УВ.
5. Внутреннее строение залежей, понятие и виды границ, геологические тела.
6. Природные коллекторы нефти и газа.
7. Пористость и проницаемость, их формирование, взаимосвязь. Коэффициенты полной и открытой пористости.
8. Структура порового пространства и фильтрационные свойства пород.
9. Классификация пород-коллекторов по типам пустот и их роль в нефтегазодобыче.
10. Трещинная пористость и проницаемость.
11. Геолого-промысловые методы изучения свойств коллекторов.
12. Условия залегания и свойства нефти, газа и воды в пластовых условиях.
13. Нефте-, газо- и водонасыщенность коллекторов.
14. Состав и свойства нефти и определяющие ее факторы.
15. Вязкость. Объемный коэффициент пластовой нефти, «усадка» нефти.
16. Углеводородные газы и их свойства.
17. Основные законы газового состояния и отклонение углеводородных газов от законов идеальных газов. Коэффициент сжимаемости.
18. Объемный коэффициент газа. Плотность газов.
19. Растворимость газов в нефти, выделение газов из нефти.
20. Фазовое состояние газо-нефтяной смеси. Давление насыщения нефти газом.
21. Формы залегания пластовых вод.
22. Воды нефтяных и газовых месторождений. Промысловая классификация пластовых вод.
23. Связанная вода. Коэффициент водонасыщенности.
24. Водно-нефтяной контакт и его характеристика.

25. Начальное положение контактов газ-вода, газ-нефть, нефть-вода. Наклонные контакты.
26. Карты водо-нефтяного контакта. Переходная зона.
27. Контурные нефте- и газоносности.
28. Геологические построения по материалам бурения и промысловой геофизики (структурные карты, детальные геологические профили, карты мощности и др.) и их использование для решения геолого-промысловых задач и создания геологической модели месторождения.
29. Геолого-промысловая характеристика залежей УВ.
30. Неоднородность продуктивных пластов и методы ее изучения.
31. Детальные геологические профили.
32. Карты общей и эффективной мощности, пористости. Зональные карты.
33. Количественная оценка геологической неоднородности пластов.
34. Коэффициенты расчлененности, песчаности.
35. Приемы графического изображения статистических совокупностей, показывающих неоднородность пластов.
36. Значение изучения свойств коллекторов при решении вопросов разработки залежей, подсчете запасов углеводородов.
37. Пластовое давление и температура как важнейшие параметры естественных резервуаров нефти и газа.
38. Методы прогноза и определения начальных пластовых давлений и температур, практическое их применение.
39. Давление текущее, приведенное, статическое, динамическое.
40. Наблюдение за изменением пластового давления. Карты изобар.
41. Коэффициент продуктивности.
42. Интерференция скважин и формирование общих воронок депрессии.
43. Изменение свойств нефтей, газов и газоконденсатов в процессе разработки залежей.
44. Причины обводнения скважин.
45. Влияние геологических условий залегания нефти, газа и воды на характер проявления пластовой энергии.
46. Природные режимы залежей нефти и газа. Нефтеотдача при различных режимах.
47. Подсчет запасов нефти, газа и конденсата. Категории запасов по геологической изученности.
48. Подсчетные параметры.
49. Основы разработки нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений.
50. Системы разработки месторождений и геологические данные для их проектирования.
51. Выбор рациональной системы разработки и определяющие ее факторы.
52. Эксплуатационные объекты и объекты разработки.
53. Факторы применяемые при выборе и оценке эксплуатационных объектов и объектов разработки. Виды систем разработки в зависимости от природной энергетики залежей.
54. Выбор интервала перфорации продуктивного пласта в различных геологических условиях.
55. Системы разработки нефтяных, газонефтяных, нефтегазовых, газовых и газоконденсатных залежей и месторождений.
56. Разработка при естественных режимах и при искусственном воздействии на пласт.
57. Традиционные и нетрадиционные методы воздействия на пласт.
58. Изменения в положении контуров при разработке залежей.
59. Языки и конусы обводнения.

60. Системы разработки отдельных объектов.
61. Различные системы размещения скважин, области их применения.
62. Значение геологических условий при выборе систем размещения скважин.
63. Темп и порядок ввода скважин в эксплуатацию.
64. Способы эксплуатации скважин.
65. Законтурное, приконтурное, внутриконтурное и другие виды заводнений.
66. Закачка газа в газовую шапку залежи.
67. Сетки добывающих и нагнетательных скважин.
68. Градиент давления. Фонд скважин, его разновидности, изменения и учет в процессе разработки месторождений.
69. Динамика добычи УВ и воды при традиционном способе воздействия на пласты.
70. Стадии разработки, темпы отбора, обводненность.
71. Геолого-промысловый контроль при разработке месторождений, показатели разработки, учет показателей работы скважин, геологопромысловая документация.
72. Обязанности нефтегазопромыслового геолога. Раздел 6. Охрана недр месторождений и окружающей среды.
73. Задачи охраны недр при разработке залежей.
74. Сохранение границ нефтяной и газовой частей залежи при эксплуатации ее нефтяной части.
75. Соблюдение проекта разработки и технического режима эксплуатации.
76. Перевод скважин на другие горизонты.
77. Консервация и ликвидация скважин.

Критериями оценивания при *модульно-рейтинговой системе* являются баллы, которые выставляются преподавателем за виды деятельности (оценочные средства) по итогам изучения модулей (разделов дисциплины), перечисленных в рейтинг-плане дисциплины (*для экзамена*: текущий контроль – максимум 40 баллов; рубежный контроль – максимум 30 баллов, поощрительные баллы – максимум 10).

Шкалы оценивания:

для экзамена:

от 45 до 59 баллов – «удовлетворительно»;

от 60 до 79 баллов – «хорошо»;

от 80 баллов – «отлично».

Тестирование по дисциплине (6 семестр)

Примерный образец тестов

Тестовые задания	Варианты ответов
1. Проницаемость пород определяет	а) общая пористость б) эффективная пористость в) пластовое давление г) пластовая температура
2. Водонефтяной контакт расположен	а) выше нефтяной залежи б) внутри залежи нефти в) ниже залежи нефти г) нет правильного ответа
3. Газонефтяной контакт расположен	а) выше нефтяной залежи б) внутри залежи нефти в) ниже залежи нефти г) нет правильного ответа
4. В каких типах горных пород выявлено	а) магматических

подавляющее большинство месторождений нефти?	б) метаморфических в) осадочных г) во всех примерно одинаково
5.Свойство пластов-коллекторов пропускать через себя флюиды характеризуется параметром	а) гидропроводность б) пористость в) пьезопроводность г) проницаемость
6.Верхняя часть эксплуатационной добывающей скважины называется _____ .	а) устье б) забой в) зумпф г) башмак
7.Свойство жидкости оказывать сопротивление перемещению одних ее частиц относительно других называется _____	а) упругостью б) коэффициентом сопротивления в) текучестью г) вязкостью
8.Часть природного резервуара, имеющего непроницаемые препятствия для дальнейшей миграции нефти и газа, в котором соответственно могут накапливаться нефть и газ называется _____ .	а) складка б) ловушка в) коллектор г) нефтесбор
9.Сейсморазведка, электроразведка, гравиразведка и магниторазведка относятся к _____ методам поисково-разведочных работ.	а) геофизическим б) геологическим в) гидрогеохимическим г) ни к одному из вышеперечисленных
10.Образец горной породы в виде цилиндрического столбика, извлеченный из скважины посредством специально предназначенного для этого вида бурения с целью изучения характеристики проходимых бурением горных пород, называется _____ .	а) целик б) керн в) шлам г) колонка
11.Вязкость нефти в пластовых условиях _____ .	а) выше, чем в поверхностных условиях б) ниже, чем в поверхностных условиях в) равна вязкости в поверхностных условиях г) выше или ниже, чем в поверхностных условиях в зависимости от глубины
12.Геофизические исследования скважины, проводимые с целью выявления в геологическом разрезе нефтенасыщенных интервалов, корреляции разрезов скважин и решения других геологических задач называется _____ .	а) телеметрия б) седиментометрия в) свабирование г) каротаж

Критерии оценивания:

Каждый правильный ответ на вопрос оценивается в 1 балл (автоматически, компьютерное тестирование). 25 вопросов.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

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

Основная литература

1. Брагин Ю.И., Чоловский, И.П. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология залежей углеводородов: учебник для вузов. М. 2006.
2. Брагин Ю.И., Кузнецова Г.П. Нефтегазопромысловая геология. Статистическое геологическое моделирование залежей углеводородов. Учебное пособие. М.:2012
3. Иванова М.М., Чоловский И.П., Брагин Ю.И. Нефтегазопромысловая геология. Учебник. М.:2000

Дополнительная литература

1. Чоловский И.П., Бакина В.В. «Промысловая геология и гидрогеология». М., Изд-во «нефти и газа», 1997 г.
2. Каналин В.Г., Вагин С.Б., Токаев М.А.. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология. М., Недра, 1997.
3. Иванова М.М., Чоловский И.П., Брагин Ю.И. Нефтегазопромысловая геология. Учебник. М.2000.
4. Брагин, Ю.И., Чоловский, И.П. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология залежей углеводородов: учебник для вузов.М.2006.
5. Бурлуцкая И.П.,Хайитов О.Г. Нефтегазопромысловая геология. Учебное пособие. М.2007.
6. Лобусев А.В., Чоловский И.П., Вагин С.Б., Волк Е.Ю. Нефтегазопромысловая геология и гидрогеология. М. 2008. 7. В.И. Ермошкин, В.Ю. Керимов. Геология и геохимия нефти и газа РРГУ нефти и газа 2012, Москва.
7. А.А. Бакиров, Э.А. Бакиров, Г.А.Габриэлянс, В.Ю. Керимов, Л.П. Мстиславская. Теоритические основы поисков и разведки нефти и газа. Книга 1, 2012, Москва. Ежова, А.В. Литолого-фациальный анализ нефтегазоносных толщ : учебное пособие / А.В. Ежова, Т.Г. Тен - Томск : Издательство Томского политехнического университета, 2015. - 112 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-4387-0547-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=442090>

5.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и программного обеспечения, необходимых для освоения дисциплины, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «ЭБ БашГУ» - <https://elib.bashedu.ru/>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» - <https://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека - elibrary.ru (доступ к электронным научным журналам) - https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. Электронный каталог Библиотеки БашГУ - <http://www.bashlib.ru/catalogi/>
6. Электронная библиотека диссертаций РГБ - <http://diss.rsl.ru/>
7. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования SCOPUS - <http://www.gpntb.ru>.
8. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. База данных международных индексов научного цитирования Web of Science - <http://www.gpntb.ru>

Программное обеспечение:

1. ГИС MapInfoProfessional 11.0 для Windows (русская версия) Договор №263 от 7.12.2012 г.
2. ГИС MapInfoProfessional 12.0 (США) – лицензионный договор № 1147/2014 – У/206 от 18 сентября 2014 года (9 ключей)
3. ГИС «ИнГео» (Россия) - лицензия № 0914-03 от 19 сентября 2014 года для образовательных организаций, количество рабочих станций – не ограничено.
4. Права на программы для ЭВМ обновление операционной системы для персонального компьютера WindowsProfessional 8 RussianUpgradeOLPNLAcademicEdition. Договор №104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные.

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
1	2	3
Аудитория	Лекции	Аудитория № 703 Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQ MX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo IdeaPad B570 15.6» Intel Core i32350M 4Gb, экран на штативе ScreenMedia Apollo формат 183*244см (120») 4:3MW SAM-4304
Аудитория	Практические занятия	
Аудитория	Лабораторные занятия	Аудитория № 703 Учебная мебель, доска, мультимедийный проектор BenQ MX511(DLP.XGA.2700 ANSI.High Contrast Ratio 3000, ноутбук Lenovo IdeaPad B570 15.6» Intel Core i32350M 4Gb, экран на штативе ScreenMedia Apollo формат 183*244см (120») 4:3MW SAM-4304
Компьютерный класс	Лабораторные занятия	Аудитория № 707А Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, компьютер в составе DepoNeos 470Md: сист.блок 3450/4Gddr 1333/n 500G/DyD+RY.монитор 20

3. Содержание рабочей программы (объем дисциплины, типы и виды учебных занятий, учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

дисциплины «Основы нефтегазопромысловой геологии» на 8
семестр

очная форма обучения

Вид работы	Объем дисциплины
Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / часов)	2/72
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	37,2
лекций	18
практических/ семинарских	18
лабораторных	-
других (групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие работу обучающихся с преподавателем) (ФКР)	1,2
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	9
Учебных часов на подготовку к экзамену/зачету/дифференцированному зачету (контроль)	25,8

Форма контроля: Экзамен 8 семестр

№ п/п	Тема и содержание	Форма изучения материалов: лекции, практические занятия, семинарские занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа и трудоемкость (в часах)				Основная и дополнительная литература, рекомендуемая студентам (номера из списка)	Задания по самостоятельной работе студентов	Форма текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, контрольные работы, компьютерные тесты и т.п.)
		ЛК	ПР/СЕМ	ЛР	СРС			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
дисциплина «Основы нефтегазопромисловой геологии»								
1.	Тема 1. Нефтеpromисловая геология как наука и ее задачи. Цели и задачи нефтеpromисловой геологии.	2	2	-	1	1,2,3,4	Самостоятельное изучение материалов по теме: Пробootбор и пробоподготовка.	Контрольная работа
2	Тема 2. Методы получения promисловой геологической информации: геологическое наблюдение при бурении скважин, отбор образцов пород, выбор интервала, литологический состав породы, изучение керна, шлама, проб нефти, газа и воды, исследование скважин геофизическими методами. Средства получения информации. Методы комплексного анализа и обобщения исходной информации..	2	2		1			
3.	Тема 3. Залежи углеводородов в природном состоянии. Понятие: природные резервуары, ловушки.	2	1	-	1	1,2,3,4	Самостоятельное изучение материалов по теме: Анализ парагенетических минеральных ассоциаций	Контрольная работа
4	Тема 4. Факторы, определяющие внутреннее строение залежи: понятие и виды геологических границ; емкостные и фильтрационные свойства пород-коллекторов; нефтегазоводонасыщенность пород коллекторов. Флюиды в пластовых условиях; пластовые воды нефтяных и газовых место-	2	1		1			

	рождений.							
5.	Тема 5. Изучение внутреннего строения залежи. Расчленение продуктивной части разреза скважин. Детальная корреляция разрезов скважин: основные положения, учитываемые при детальной корреляции скважин и методические приемы.	2	2	-	2	1,2,3,4	Самостоятельное изучение материалов по теме: Минералогический анализ шлихов и протокол.	Контрольная работа
6.	Тема 6. Изучение структуры поверхностей залежи: геофизические методы; формы залегания осадочных пород; дизъюнктивные нарушения; изучение границ залежей, связанных с фациальной изменчивостью пластов и стратиграфическими несогласиями. Изучение положения водонефтяных контактов в залежах с подошвенной водой. Геологическая неоднородность нефтеносных пластов	2	2		1			
7	Тема 7. Энергетическая характеристика нефтяных залежей. Пластовое давление. Начальное (статическое) пластовое давление. Природная водонапорная система. Нормальное пластовое давление. Залежи с начальным пластовым давлением соответствующим гидростатическому; залежи с начальным пластовым давлением, отличающимся от гидростатического. Температура в недрах нефтяных залежей.	2	2	-	1	1,2,3,4	Самостоятельное изучение материалов по теме: Методы поисковой минералогии и минералогического картирования	Контрольная работа
8.	Тема 8. Природные режимы залежей нефти и газа. Режимы с преобладанием одного из видов природной энергии: Нефтяные залежи: водонапорный режим; упруговодонапорный режим; газо-	4	2		1			

	напорный режим; режим растворенного газа; гравитационный режим. Газовые и газоконденсатные залежи: газовый режим; упругогазонапорный режим. Смешанные природные режимы залежей. Изучение природных режимов залежей							
9.	Практическая работа . Глубинная зональность в размещении скоплений углеводородов	-	2	-	-	-	Практическая работа №1	Защита практической работы №1
10.	б. Практическая работа. Системы размещения поисковых скважин.	-	2	-	-	-	Практическая работа № 2.	Защита практической работы №2
	Всего часов:	18	18	-	9			

