

**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета ИМФ

А.В. Федорян \_\_\_\_\_

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	<b>Б1.О.09</b>	<b>Геология нефти и газа</b>
Направление(я)	<b>21.03.01</b>	<b>Нефтегазовое дело</b>
Направленность (и)	<b>Сооружение и ремонт объектов систем трубопроводного транспорта</b>	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Факультет	<b>Землеустроительный факультет</b>	
Кафедра	<b>Почвоведение, орошаемое земледелие и геодезия</b>	
Учебный план	<b>2022_21.03.01.plx.plx</b> <b>21.03.01 Нефтегазовое дело</b>	
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (приказ Минобрнауки России от 09.02.2018 г. № 96)</b>	
Общая трудоемкость	<b>108 / 3 ЗЕТ</b>	
Разработчик (и):	<b>канд. техн. наук, доц., Павлюкова Е.Д.</b>	
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Почвоведение, орошаемое земледелие и геодезия</b>	
Заведующий кафедрой	<b>Полужтков Е.В.</b>	

Дата утверждения уч. советом от 26.04.2023 протокол № 8.



**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	32
самостоятельная работа	40
часов на контроль	36

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	Неделя		14 1/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Расчетно-графическая работа	5	семестр
Зачет	5	семестр

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом. Приобретение теоретических знаний о геологическом строении месторождений нефти и газа, а также закономерностях размещения углеводородов в земной коре. В результате комплекса теоретических и практических занятий у студента формируется связанное концептуальное представление о процессах образования и поиска нефти и газа.
-----	---

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:		Б1.О
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
3.1.1	Геология	
3.1.2	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика	
3.1.3	Материаловедение и технология конструкционных материалов	
3.1.4	Основы нефтегазопромыслового дела	
3.1.5	Сопrotивление материалов	
3.1.6	Строительные конструкции	
3.1.7	Учебная ознакомительная практика по геологическим изысканиям	
3.1.8	Учебная технологическая практика	
3.1.9	Метрология, квалиметрия и стандартизация	
3.1.10	Теоретическая механика	
3.1.11	Химия нефти и газа	
3.1.12	Экология	
3.1.13	Экономика	
3.1.14	Инженерная геодезия	
3.1.15	Инженерная графика	
3.1.16	Математика	
3.1.17	Учебная ознакомительная практика по геодезическим изысканиям	
3.1.18	Физика	
3.1.19	Химия	
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
3.2.1	Детали машин и основы конструирования	
3.2.2	Производственная технологическая практика	
3.2.3	Трубопроводно-строительные материалы	
3.2.4	Электротехника	
3.2.5	Основы автоматизации технологических процессов нефтегазового производства	
3.2.6	Основы инженерного творчества	
3.2.7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1 : Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания**

ОПК-1.1 : умеет использовать основные законы дисциплин инженерно-механического модуля

ОПК-1.2 : умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин, правила построения технических схем и чертежей

ОПК-1.4 : знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов

**5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
-------------	---	----------------	-------	------------	------------	-----------	------------

	<b>Раздел 1. Раздел 1. Задачи и содержание курса. Основные понятия о каустобиолитах и пластовых флюидах.</b>						
1.1	Лекция 1. Общие сведения о геологии нефти и газа. Цели и задачи нефтегазовой геологии. Краткая история развития нефтегазодобычи. /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э5 Э6	0	ПК1
1.2	Лекция 2. Горные породы, как вмещающие нефти и газа. Классификация и основные типы осадочных горных пород. Классификация каустобиолитов. Природные горючие ископаемые. /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э5 Э6	0	ПК1
1.3	Работа с коллекцией горных пород. Осадочные горные породы. Генетическая характеристика каустобиолитов, изучение схем их классификаций, описание характерных свойств. /Пр/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э4 Э8	0	ТК1
1.4	Изучение классификации пород коллекторов, пород покрышек и флюидоупоров. /Пр/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э2 Э4	0	ТК1
1.5	Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК, конспектирование вопросов). Работа с электронной библиотекой: самостоятельное изучение отдельных вопросов по темам практических занятий по дисциплине. Изучение классификаций ловушек, залежей нефти и газа. Подготовка к ТК. /Ср/	5	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э4 Э5 Э6 Э7	0	ПК1, ТК1
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Условия нахождения нефти и газа в земной коре. Горные породы-вмещающие нефти и газа.</b>						
2.1	Лекция 3. Происхождение нефти и природного газа. Концепции неорганического происхождения нефти. Концепция органического происхождения нефти и газа. Теории образования природного газа. /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1	0	ПК1

2.2	Лекция 4. Формирование нефти и газа. Их природное происхождение. Пористость и проницаемость. Породы-коллекторы и природные резервуары и ловушки нефти и газа. /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э6	0	ПК2
2.3	Физико-химические свойства нефти. Применение тригонограмм – графического изображения аналитических данных концентраций компонентов нефти и природного газа. Выдача РГР по теме «Комплексный анализ геологического строения территории и оценка и оценка ее нефтегазоносности». /Пр/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э4 Э7 Э8	0	ТК3
2.4	Построение геологической карты горизонтально залегающих слоёв по трём выходам подошвы различных по возрасту пластов. /Пр/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э4 Э7	0	ТК3
2.5	Определение элементов залегания наклонного пласта (по геологической карте). Типизация нефти и природного газа. /Пр/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э4 Э8	0	ТК2
2.6	Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК, конспектирование вопросов). Работа с электронной библиотекой: самостоятельное изучение отдельных вопросов по темам практических занятий по дисциплине. Изучение классификаций ловушек, залежей нефти и газа. Выполнение расчетно-графической работы РГР. /Ср/	5	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	0	ПК1, Тк2, ТК3
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Природные резервуары, ловушки, залежи и месторождения нефти и газа. Закономерности формирования и размещения скоплений нефти и газа.</b>						
3.1	Лекция 5. Миграция нефти и газа, формирование залежей и закономерности их размещения в земной коре. Закономерности изменения свойств нефти и газа в залежах и на месторождениях. /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э3	0	ПК2

3.2	Лекция 6. Условия формирования, существования и разрушения залежей нефти и газа. Месторождения нефти и газа. Классификация месторождений нефти и газа. /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э6	0	ПК2
3.3	Лекция 7. Группы и типы месторождений нефти и газа складчатых и платформенных областей. Нефтегазовое районирование. Нефтегазоносные провинции. Нефтегазоносные провинции мира. /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э6 Э7	0	ПК2
3.4	Построение структурных карт методом треугольников и профилей. Анализ структур и прогноз ловушек нефти и газа. /Пр/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	0	ТК2
3.5	Построение залежей нефти и газа в простых ловушках. Методика разбуривания площади при поисках нефти и газа на структурах нарушенного строения. /Пр/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э4	0	ТК3
3.6	Анализ геохимии и генезиса рассолов нефтегазоносных бассейнов. /Пр/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э7 Э8	0	ТК3
3.7	Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК, конспектирование вопросов). Работа с электронной библиотекой: самостоятельное изучение отдельных вопросов по темам практических занятий по дисциплине. Выполнение расчетно-графической работы РГР. /Ср/	5	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э4 Э7 Э8	0	ПК2, ТК2, ТК3
	<b>Раздел 4. Раздел 4. Поиск и разведка месторождений нефти и газа и методы геологоразведочных работ.</b>						
4.1	Лекция 8. Поиск, разведка месторождений и методы геологоразведочных работ. Охрана недр и окружающей среды. /Лек/	5	2	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э6 Э7 Э8	0	

4.2	Работа с электронной библиотекой (подготовка к ПК, конспектирование вопросов). Работа с электронной библиотекой: самостоятельное изучение отдельных вопросов по темам практических занятий по дисциплине. Геологоразведочные работы на углеводороды. Буровых скважины: типы и назначения. Выполнение расчетно-графической работы РГР. /Ср/	5	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э2 Э3 Э7 Э8	0	ПК2
	<b>Раздел 5. Зачёт</b>						
5.1	Подготовка к зачету /Зачёт/	5	36	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Э1 Э3 Э5 Э6 Э7 Э8	0	ИК

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

#### 1. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль знаний студентов очной формы обучения проводится в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК) и промежуточного контроля (ПК) по дисциплине.

Для контроля освоения практических знаний в течение семестра проводятся текущий контроль по результатам проведения практических занятий и самостоятельного выполнения разделов индивидуальных заданий.

Формами ТК являются: оценка выполненных разделов индивидуальных заданий (письменных работ), устный опрос на по теме аудиторного занятия, доклад (сообщение) на тему аудиторного занятия, расчетно-графическая работа.

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой и составляет, как правило, четыре (ТК1-ТК4).

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания обучающихся. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2 раза в течение семестра. Формами контроля являются тестирование или опрос.

Семестр : 5

Текущий контроль ТК1.

Работа с коллекцией горных пород. Осадочные горные породы. Генетическая характеристика каустобиолитов, изучение схем их классификаций, описание характерных свойств. Изучение классификаций пород коллекторов, пород покрывок и флюидоупоров. Отчет в виде индивидуального задания.

Текущий контроль ТК2.

Расчётно-графическая работа по теме «Комплексный анализ геологического строения территории и оценка и оценка ее нефтегазоносности». Раздел 1-2.

Раздел 1. Порядок выполнения:

1. Изучение и определение физико-химических классификационных характеристик нефти.

2. Построение тригонограмм.

Раздел 2. Порядок выполнения:

3. Построение геологической карты горизонтально залегающих слоёв по трём выходам подошвы различных по возрасту пластов.

Текущий контроль ТК3.

Расчётно-графическая работа по теме «Комплексный анализ геологического строения территории и оценка и оценка ее нефтегазоносности». Раздел 3.

Раздел 3. Порядок выполнения:

4. Анализ геохимических особенностей и условий формирования рассолов нефтегазовых месторождений.

Вопросы ПК1:

1. Что такое нефть, какие химические элементы входят в ее состав?

2. Объекты и задачи изучения геологии нефти и газа.

3. Цель и предмет изучения геологии нефти и газа.

4. Основные геологические принципы концепции геологии нефти и газа.

5. Краткая история развития нефти и газа.
6. Этапы развития нефти и газа.
7. Происхождение нефти и газа. Карбидная гипотеза Д.И. Менделеева.
8. Происхождение нефти и газа. Магматическая гипотеза.
9. Происхождение нефти и газа. Космическая гипотеза.
10. Происхождение нефти и газа. Органическая теория.
11. Теории происхождения газа.
12. Классификация каустобиолитов.
13. Какие горные породы называются коллекторами? Назовите литологические типы пород-коллекторов.
14. Классификация коллекторов.
15. Какие виды пустотного пространства бывают? Охарактеризуйте их.
16. Что понимается под пористостью пород-коллекторов? Приведите коэффициенты общей, эффективной и открытой пористости.
17. Что такое проницаемость? Назовите размерность проницаемости. Закон Дарси.
18. Что называется породами-покрышками (флюидоупорами)? Какие породы ими могут быть?
19. Классификация покрышек.
20. Что называется природными резервуарами? Нарисуйте их типы.
21. Что называется ловушкой нефти и газа? Приведите рисунки ловушек различного ти-па.
22. Миграция нефти и газа. Её факторы.
23. Пути миграции. Факторы первичной миграции нефти и газа.
24. Факторы вторичной миграции нефти и газа.
25. Миграционные процессы и направление миграции нефти и газа.
26. Что такое залежь нефти и газа?
27. Первичные и вторичные залежи нефти и газа.
28. Принцип дифференциального улавливания углеводородов (схема и описание).

#### Вопросы ПК2:

1. Что такое залежь углеводородов? Типы залежей.
2. Тектонический принцип НГР.
3. Пластовые: пластовые сводовые; стратиграфические экранированные; литологи-чески экранированные; тектонически экранированные (схемы и пояснения).
4. Основной принцип геологоразведочных работ на нефть и газ.
5. Массивные: в антиклинальной складке; в эрозионном выступе; в рифтовом массиве (схемы и пояснения).
6. Типы залежей в зависимости от фазового состояния (схемы и пояснения).
7. Классификация и номенклатура залежей УВ по фазовому состоянию и количественному соотношению газа, нефти и конденсата.
8. Классификации месторождений нефти и газа.
9. Основные генетические типы местоскоплений нефти и газа (А.А. Бакиров).
10. Этапы и стадии геологоразведочных работ нефтегазоносных месторождений.
11. Классификация месторождений нефти и газа по их приуроченности к крупным и крупнейшим тектоническим элементам земной коры (по Н.А. Еременко).
12. Показать схематически газонефтяную залежь в плане и на геологическом разрезе.
13. Нефтегазогеологическое районирование.
14. Нефтегазоносные провинции.
15. Нефтегазоносный район (НГР).
16. Генетический принцип при выделении нефтегазоносных бассейнов (НГБ).
17. Запасы и ресурсы нефти и газа.
18. Разрушение залежей нефти и газа.
19. Категории запасов нефти и газа. Перечислить и описать кратко.
20. Изобразить схематически геологические запасы и ресурсы нефти и газа.
21. Методика геологоразведочных работ.
22. Месторождения нефти и газа.

#### 2. КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Промежуточная аттестация проводится в форме итогового контроля (ИК) по дисциплине:

Семестр: 5

Форма: зачёт

Вопросы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета (итоговый контроль знаний (ИК):

1. Что такое нефть, какие химические элементы входят в ее состав?
2. Объекты и задачи изучения геологии нефти и газа.
3. Цель и предмет изучения геологии нефти и газа.
4. Основные геологические принципы концепции геологии нефти и газа.
5. Краткая история развития нефти и газа.
6. Этапы развития нефти и газа.
7. Происхождение нефти и газа. Карбидная гипотеза Д.И. Менделеева.
8. Происхождение нефти и газа. Магматическая гипотеза.



9. Происхождение нефти и газа. Космическая гипотеза.
10. Происхождение нефти и газа. Органическая теория.
11. Теории происхождения газа.
12. Классификация каустобиолитов.
13. Какие горные породы называются коллекторами? Назовите литологические типы пород-коллекторов.
14. Классификация коллекторов.
15. Какие виды пустотного пространства бывают? Охарактеризуйте их.
16. Что понимается под пористостью пород-коллекторов? Приведите коэффициенты общей, эффективной и открытой пористости.
17. Что такое проницаемость? Назовите размерность проницаемости. Закон Дарси.
18. Что называется, породами-покрышками (флюидоупорами)? Какие породы ими могут быть?
19. Классификация покрышек.
20. Что называется, природными резервуарами? Нарисуйте их типы.
21. Что называется, ловушкой нефти и газа? Приведите рисунки ловушек различного типа.
22. Миграция нефти и газа. Её факторы.
23. Пути миграции. Факторы первичной миграции нефти и газа.
24. Факторы вторичной миграции нефти и газа.
25. Миграционные процессы и направление миграции нефти и газа.
26. Что такое залежь нефти и газа?
27. Первичные и вторичные залежи нефти и газа.
28. Принцип дифференциального улавливания углеводородов (схема и описание).
29. Что такое залежь углеводородов? Типы залежей.
30. Тектонический принцип НГГР.
31. Пластовые: пластовые сводовые; стратиграфические экранированные; литологически экранированные; тектонически экранированные (схемы и пояснения).
32. Основной принцип геологоразведочных работ на нефть и газ.
33. Массивные: в антиклинальной складке; в эрозионном выступе; в рифтовом массиве (схемы и пояснения).
34. Типы залежей в зависимости от фазового состояния (схемы и пояснения).
35. Классификация и номенклатура залежей УВ по фазовому состоянию и количественному соотношению газа, нефти и конденсата.
36. Классификации месторождений нефти и газа.
37. Основные генетические типы местоскоплений нефти и газа (А.А. Бакиров).
38. Этапы и стадии геологоразведочных работ нефтегазоносных месторождений.
39. Классификация месторождений нефти и газа по их приуроченности к крупным и крупнейшим тектоническим элементам земной коры (по Н.А. Еременко).
40. Показать схематически газонефтяную залежь в плане и на геологическом разрезе.
41. Нефтегазогеологическое районирование.
42. Нефтегазоносные провинции.
43. Нефтегазоносный район (НГР).
44. Генетический принцип при выделении нефтегазоносных бассейнов (НГБ).
45. Запасы и ресурсы нефти и газа.
46. Разрушение залежей нефти и газа.
47. Категории запасов нефти и газа. Перечислить и описать кратко.
48. Изобразить схематически геологические запасы и ресурсы нефти и газа.
49. Методика геологоразведочных работ.
50. Месторождения нефти и газа.

Задачи для проведения промежуточной аттестации в форме зачета:

1. Построить геологическую карту горизонтально залегающих слоёв по трём выходам подошвы различных по возрасту пластов.
2. Изобразить графически аналитические данные концентраций компонентов нефти и природного газа.
3. Определить элементы залегания наклонного пласта (по геологической карте).
4. Построить залежи нефти и газа в простых ловушках.
5. Построить структурную карту методом треугольников и профилей.

ПРИМЕЧАНИЕ: исходные данные для задач хранятся в бумажном виде на кафедре ПОЗиГ.

## 6.2. Темы письменных работ

Семестр: 5

Тема расчетно-графической работы: «ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ МЕСТОРОЖДЕНИЙ»  
Содержание:

Бланк задания на расчетно-графическую работу.

Введение.

1. Изучение и определение физико-химических классификационных характеристик нефти.
2. Построение тригонограмм.
3. Построение геологической карты горизонтально залегающих слоёв по трём выходам подошвы различных по возрасту пластов.

**4. Анализ геохимических особенностей и условий формирования рассолов нефтегазовых месторождений****СОСТАВ РАБОТЫ**

1. Расчётно-пояснительная записка.
  2. Графический материал.
- Список использованных источников

**ПРИМЕЧАНИЕ:** исходные данные и бланк задания хранятся в бумажном виде на кафедре ПОЗиГ.

**6.3. Фонд оценочных средств**

Оценка сформированности компетенций у студентов НИМИ ДонГАУ и выставление оценки по отдельной дисциплине ведется следующим образом:

- для студентов очной формы обучения итоговая оценка по дисциплине выставляется по 100-балльной системе, а затем переводится в оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», «зачтено» и «не зачтено»;
- для студентов заочной и очно-заочной формы обучения оценивается по пятибалльной шкале, оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; «зачтено» или «не зачтено».

Высокий уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «отлично» или «зачтено» (90-100 баллов): глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Повышенный уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «хорошо» или «зачтено» (75-89 баллов): твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Системно и планомерно работает в течении семестра.

Пороговый уровень освоения компетенций, итоговая оценка по дисциплине «удовлетворительно» или «зачтено» (60-74 балла): имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

Пороговый уровень освоения компетенций не сформирован, итоговая оценка по дисциплине «неудовлетворительно» или «не зачтено» (менее 60 баллов): не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Критерии оценки уровня сформированности компетенций и выставление баллов по расчетно-графической работе (до 20 баллов, зачтено/не зачтено): соответствие содержания работы заданию; грамотность изложения и качество оформления работы; соответствие нормативным требованиям; самостоятельность выполнения работы, глубина проработки материала; использование рекомендованной и справочной литературы; правильность выполненных расчетов и графической части; обоснованность и доказательность выводов.

**2. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Общий порядок проведения процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, соответствие индикаторам достижения сформированности компетенций определен в следующих локальных нормативных актах:

1. Положение о текущей аттестации знаний обучающихся в НИМИ ДГАУ (в действующей редакции).
  2. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (в действующей редакции).
- Документы размещены в свободном доступе на официальном сайте НИМИ ДонГАУ <https://ngma.su/> в разделе: Главная страница/Сведения об образовательной организации/Локальные нормативные акты.

**6.4. Перечень видов оценочных средств****1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:**

- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре ПОЗиГ;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

**2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

- комплект билетов для экзамена/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и переутверждению. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на зачете.

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Бутолин А. П., Галянина Н. П.	Геология: учебное пособие	Оренбург: ОГУ, 2015, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438994">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=438994</a>
Л1.2	Антипова Ю.А., Морозова А.З.	Нефтегазовая гидрогеология: учебник	Москва: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2018, <a href="https://elib.gubkin.ru/content/24044">https://elib.gubkin.ru/content/24044</a>
Л1.3	Гридин В. А., Туманова Е. Ю.	Геология нефти и газа: учебное пособие (курс лекций)	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2018, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562880">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=562880</a>

### 7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Каналин В. Г.	Справочник геолога нефтегазоразведки: нефтегазопромысловая геология и гидрогеология: учебно-практическое пособие	Москва: Инфра-Инженерия, 2014, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234775">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=234775</a>
Л2.2	авт.-сост.: И. Г. Сазонов, Т. В. Гнедковская, Д. А. Астапова	Геоморфология и четвертичная геология: лабораторный практикум	Ставрополь: СКФУ, 2015, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457962">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457962</a>
Л2.3	Осипов А.В., Нефедова А.С., Серикова У.С.	Геология и геохимия нефти и газа: учебно-методическое пособие	Москва: Издательский центр РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, 2017, <a href="https://elib.gubkin.ru/content/22554">https://elib.gubkin.ru/content/22554</a>
Л2.4	Максимов Е. М.	Общая и структурная геология: учебное пособие	Тюмень: ТюмГНГУ, 2014, <a href="https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64504">https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64504</a>
Л2.5	авт.-сост.: В. А. Гридин, Е. Ю. Туманова, А. А. Рожнова, М. П. Голованов; Северо-Кавказский федеральный университет	Геология нефти и газа: лабораторный практикум	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015, <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457961">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=457961</a>
Л2.6	Битнер А. К., Прокатень Е. В.	Геология и геохимия нефти и газа: учебное пособие	Красноярск: СФУ, 2019, <a href="https://e.lanbook.com/book/157542">https://e.lanbook.com/book/157542</a>

### 7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Гидрогеология и основы геологии. Геология: методические указания для выполнения лабораторных работ по разделам "Петрография", "Литология" бакалаврами направлению подготовки "Природообустройство и водопользование», "Строительство", "Экология и природопользование"	Новочеркасск: , 2014,
Л3.2	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.Д. Павлюкова, С.Ф. Шемет	Геология. Гидрогеология и основы геологии: методические указания для проведения занятий по разделу "Минералогия" для студентов направления подготовки "Экология и природопользование", "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация" (уровень бакалавриат)	Новочеркасск, 2018, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=237025&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry?Action=Link_FindDoc&amp;id=237025&amp;idb=0</a>
Л3.3		Геология. Гидрогеология и основы геологии: методические указания для проведения занятий по разделу "Минералогия" для студентов направления подготовки "Экология и природопользование", "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация" (уровень бакалавриат)	Новочеркасск: , 2018,

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.4	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.Д. Павлюкова, С.Ф. Шемет	Гидрогеология и основы геологии. Геология: методические указания к выполнению практических и лабораторных работ по теме: "Чтение геологических карт и построение разрезов" для студентов направления подготовки "Строительство", "Природообустройство и водопользование", "Гидромелиорация", "Нефтегазовое дело", "Экология и природопользование"	Новочеркасск, 2020, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=318208&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=318208&amp;idb=0</a>
ЛЗ.5	Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ ; сост. Е.Д. Павлюкова, С.Ф. Шемет	Геология: методические указания к выполнению расчетно-графической работы для студентов направления подготовки "Нефтегазовое дело"	Новочеркасск, 2020, <a href="http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=336707&amp;idb=0">http://biblio.dongau.ru/MegaPr oNIMI/UserEntry? Action=Link_FindDoc&amp;id=336707&amp;idb=0</a>

### 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

7.2.1	Официальный сайт НИМИ с доступом в электронную библиотеку	<a href="http://www.ngma.su">www.ngma.su</a>
7.2.2	Единое окно доступа к образовательным ресурсам Раздел – Геология	<a href="http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.9">http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.74.9</a>
7.2.3	Российская государственная библиотека (фонд электронных документов)	<a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a>
7.2.4	ГОСТ. Техническая литература. WWW.TEHLIT.RU -Бесплатная электронная библиотека технической литературы	<a href="http://www.tehlit.ru/index.htm">http://www.tehlit.ru/index.htm</a>
7.2.5	Открытый образовательный геологический ресурс. Образовательный геологический сайт Юрия Попова	<a href="http://popovgeo.sfedu.ru/">http://popovgeo.sfedu.ru/</a>
7.2.6	Геологический портал GeoKniga	<a href="http://www.geokniga.org/">http://www.geokniga.org/</a>
7.2.7	Официальный сайт ПАО «Транснефть». База схем магистральных трубопроводов, корпоративные журналы «Трубопроводный транспорт нефти» и «Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов»	<a href="https://www.transneft.ru/">https://www.transneft.ru/</a>
7.2.8	Общество инженеров нефтегазовой промышленности (Society of Petroleum Engineers, SPE). Библиотека OnePetro	<a href="http://rca.spe.org/ru/publications/onepetro/">http://rca.spe.org/ru/publications/onepetro/</a> (свободный с некоторыми ограничениями)

### 7.3 Перечень программного обеспечения

7.3.1	Microsoft Teams	Предоставляется бесплатно
7.3.2	MS Office professional;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.3	MS Windows XP,7,8, 8.1, 10;	Сублицензионный договор №502 от 03.12.2020 г. АО «СофтЛайн Трейд»
7.3.4	Сигма ПБ Академическая версия	Лицензионный договор №1 от 3.07.2014 г. с ООО "ЗК Эксперт" о предоставлении неисключительных имущественных прав на использование программы для ЭВМ в образовательных целях с консультационными услугами
7.3.5	7-Zip	
7.3.6	Yandex browser	
7.3.7	Googl Chrome	
7.3.8	AdobeAcrobatReader DC	Лицензионный договор на программное обеспечение для персональных компьютеров Platform Clients_PC_WWEULA-ru_RU-20150407_1357 AdobeSystemsIncorporated (бессрочно).
7.3.9	Свойство газа	Договор №1102 от 11.02.2020 с ООО "Соцветие"

### 7.4 Перечень информационных справочных систем

7.4.1	Базы данных ООО Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
7.4.2	Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	<a href="https://www.consultant.ru">https://www.consultant.ru</a>

<b>8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
8.1	366	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Учебно-наглядные пособия; Доска – 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	30	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Витринная и эталонная минералогическая коллекция; Витринная и эталонная коллекция горных пород; Учебная (рабочая) коллекция для самостоятельного определения минералов; Наборы материалов для определения минералов, включающие в себя шкалу Мооса, неглазурированные фарфоровые пластинки (бисквиты), стеклянные флаконы с 10% раствором соляной кислоты, стеклянные пластины; Учебная (рабочая) коллекция для самостоятельного определения горных пород; Графический и демонстрационный материал для лабораторных и практических занятий; Комплект учебных геологических карт; Стенды информационные; Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Доска; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.3	29	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Витринная и эталонная минералогическая коллекция; Витринная и эталонная коллекция горных пород; Учебная (рабочая) коллекция для самостоятельного определения минералов; Наборы материалов для определения минералов, включающие в себя шкалу Мооса, неглазурированные фарфоровые пластинки (бисквиты), стеклянные флаконы с 10% раствором соляной кислоты, стеклянные пластины; Учебная (рабочая) коллекция для самостоятельного определения горных пород; Графический и демонстрационный материал для лабораторных и практических занятий; Комплект учебных геологических карт; Стенды информационные; Набор демонстрационного оборудования (переносной): экран - 1 шт., проектор - 1 шт., нетбук - 1 шт.; Доска магнитно-маркерная; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.4	22а	Специализированная мебель и оборудование: Шкаф – 1 шт.; Стол – 2 шт.; Эталонная минералогическая коллекция; Эталонная коллекция горных пород; Принтер Canon LBP-1120 – 1 шт.; МФУ Canon i-SENSYS – 1 шт.; Компьютер Foxconn-Nettop/Монитор– 1 шт. Специализированная мебель и оборудование: Веха телескопическая – 4 шт.; Штатив – 49 шт.; Нивелир Н-3 – 18 шт.; Планиметр полярный PLANIX 5,7 - 5 шт.; Рейка нивелирная складная – 42 шт.; Рейка ТК-14 – 4 шт.; Рулетка – 15 шт.; Теодолит 2Т30П – 4 шт.; Тахеометр 2Т А5-01 – 1шт.; Теодолит VEGA TEO – 5 – 9 шт.; Нивелир 3Н2КЛ – 1 шт.; Рейка алюминиевая телескопическая – 4 шт.; Теодолит – 5 шт.; Теодолит 4Т30П – 23 шт.; Теодолит CST DGT - 2 шт.; Дальномер DISTO А5 – 5 шт.; Комплект для ориентирования - 2 шт.; Нивелир 2Н-3Л- 1 шт.; Нивелир Setl AT - 20 D - 11 шт.; Нивелир лазерный Geo Fennel -1 шт.; Нивелир цифровой DINI – 2 шт.; Отражатель однопредметный наклоняемый АК - 18 - 4 шт.; Приёмник Trimble R3 - 2 шт.; Теодолит 3Т2КП – 3 шт.; Электронный тахеометр Trimble М3 - 2 шт.; Стеллаж металлический – 4 шт.
8.5	270	Помещение укомплектовано специализированной мебелью и оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Компьютер – 8 шт.; Монитор – 8 шт.; МФУ -1 шт.; Принтер – 1 шт.; Рабочие места студентов;
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
<p>1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] : (введ. в действие приказом директора №106 от 19 июня 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.- Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>2. Положение о текущей аттестации обучающихся в НИМИ ДГАУ [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора №119 от 14 июля 2015 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>3. Типовые формы титульных листов текстовой документации, выполняемой студентами в учебном процессе [Электронный ресурс] / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан.- Новочеркасск, 2015.- Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p> <p>4. Положение о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования [Электронный ресурс] (введено в действие приказом директора НИМИ Донской ГАУ №3-ОД от 18 января 2018 г.) / Новочерк. инж.-мелиор. ин-т Донской ГАУ.-Электрон. дан. - Новочеркасск, 2018. - Режим доступа: <a href="http://www.ngma.su">http://www.ngma.su</a></p>		