

*Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Российский университет дружбы народов»*

*Инженерная академия*

Рекомендовано МССН

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины Нефтегазопромысловая геология**

**Рекомендуется для направления подготовки/специальности**

**21.05.02 Прикладная геология**

**Направленность программы (профиль)**

**Геология нефти и газа**

### 1. Цели и задачи дисциплины:

**Целью** освоения дисциплины Нефтегазопромысловая геология является освоение методов геолого-промыслового изучения залежей нефти и газа с целью максимального изучения углеводородов из недр, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- осуществлять геологическое обслуживание и контроль в процессе эксплуатации скважин;
- составлять геологическое обоснование и планировать организацию геолого-промысловых исследований на месторождениях при подготовке и разработке залежей нефти и газа;
- вести необходимую геолого-промысловую и графическую документацию.

### 2. Место дисциплины в структуре ОП ВО:

Дисциплина Нефтегазопромысловая геология относится к обязательной части блока 1 учебного плана.

В таблице № 1 приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций дисциплины в соответствии с матрицей компетенций ОП ВО.

Таблица № 1

#### Предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций

№ п/п	Шифр и наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
1	ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых	Основы инженерной экономики и менеджмента Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых	Мировая экономика минерального сырья Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа Государственная итоговая аттестация
2	ПК-1. Способен выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа	Дисциплины предыдущего уровня обучения	Коллекторские свойства горных пород Государственная итоговая аттестация

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- ОПК-2. Способен применять методы и способы геолого-экономической оценки минерально-сырьевой базы и месторождений полезных ископаемых.
- ПК-1. Способен выделять породы-коллекторы и флюидоупоры во вскрытых скважинами разрезах, на сейсмопрофилях, картировать природные резервуары и ловушки нефти и газа.

В результате изучения дисциплины студент должен:

#### **Знать/знания:**

- типов залежей углеводородов, природных резервуаров, ловушек нефти и газа
- экологической экспертизы проектов

#### **Уметь/умения:**

- выделять породы-коллекторы и флюидоупоры
- составления экологических паспортов

#### **Владеть/навыки:**

- работы с разрезами, сейсмопрофилями
- картирования природных резервуаров и ловушек нефти и газа

- оценивания и предотвращения экологического ущерба на производственных объектах и ликвидация его последствия

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Модули	
		13	14
Аудиторные занятия	68	36	32
в том числе:			
Лекции (Л)	9	9	
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	59	27	32
Лабораторные работы (ЛР)			
Курсовой проект/курсовая работа			
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль	148	72	76
Вид аттестационного испытания			зачет с оценкой
Общая трудоемкость	академических часов	216	108
	зачетных единиц	6	3

#### 5. Содержание дисциплины

##### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
1.	Раздел 1 - Введение в предмет	Политико-экономическое значение нефти и газа. Историко-экономический обзор развития нефтяной и газовой промышленности. Роль нефти и газа в народном хозяйстве. Современное состояние нефтяной и газовой промышленности мира. Географическое размещение нефтегазодобывающих регионов за рубежом и в России (Ближний Восток, Северная Африка, Нигерия, Запад США, Мексиканский залив, Западная Сибирь, Прикаспийская впадина, Мангышлак, Тимано-Печорская и Волго-Уральская провинции). Перспективы развития нефтегазовой геологии.
2.	Раздел 2 - Характеристики продуктивных пластов и залежей нефти и газа	Геолого-технические исследования скважин (ГТИ). Геолого-промысловые исследования продуктивных пластов. Составление нормального, типового и сводного геологических разрезов.
3.	Раздел 3 - Методы получения геолого-промысловой информации	Геологические наблюдения при бурении скважин. Методы исследования скважин геофизическими методами. Гидродинамические методы исследования скважин.
4.	Раздел 4 - Характеристика и основные свойства пород месторождений	Пористость. Гранулометрический состав пород. Проницаемость. Водо – нефти - газонасыщенность пород – коллекторов. Применение вероятностно-статистических методов для обработки геолого-промысловых данных.
5.	Раздел 5 - Подземные воды нефтяных и газовых месторождений	Физические свойства воды. Химическая характеристика. Промысловая классификация пластовых вод. Водонапорный режим. Гравитационный режим. Смешанные природные режимы залежей.
6.	Раздел 6 - Геолого-промысловое обоснование систем разработки нефтяных месторождений	Законтурное заводнение. Приконтурное заводнение. Внутриконтурное заводнение. Фонд скважин различного назначения. Скважины с разной очередностью бурения. Учет изменения фонда скважин. Добывающие скважины с разным временем ввода в эксплуатацию.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)
7.	Раздел 7 - Геолого-промысловый контроль за разработкой залежей нефти и газа	Геолого-промысловый контроль за добычей нефти, газа, обводненностью продукции, закачкой воды. Документация и отчетность. Контроль за охватом эксплуатационного процесса процессом вытеснения.
8.	Раздел 8 - Запасы и ресурсы нефти, газа, конденсата и газогидратов	Категории запасов, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и газа и их назначение. Методы подсчета запасов нефти. Методы подсчета запасов газа.

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
	13 модуль	9	27		72	108
1.	Раздел 1 - Введение в предмет	2	6		16	24
2.	Раздел 2 - Характеристики продуктивных пластов и залежей нефти и газа	2	6		16	24
3.	Раздел 3 - Методы получения геолого-промысловой информации	2	6		16	24
4.	Раздел 4 - Характеристика и основные свойства пород месторождений	3	9		24	36
	14 модуль		32		76	108
5.	Раздел 5 - Подземные воды нефтяных и газовых месторождений		10		22	32
6.	Раздел 6 - Геолого-промысловое обоснование систем разработки нефтяных месторождений		8		18	26
7.	Раздел 7 - Геолого-промысловый контроль за разработкой залежей нефти и газа		6		16	22
8.	Раздел 8 - Запасы и ресурсы нефти, газа, конденсата и газогидратов		8		20	28

## 6. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

## 7. Практические занятия (семинары)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудо-емкость (час.)
	13 модуль		
1.	1	Тема 1.1. История развития нефтегазопромысловой геологии	2
2.	1	Тема 1.2. Основные периоды развития нефтегазопромысловой геологии	2
3.	1	Тема 1.3. Современное состояние нефтяной и газовой промышленности	2
4.	2	Тема 2.1. Цели и задачи нефтегазопромысловой геологии	1
5.	2	Тема 2.2. Методы получения промыслово-геологической информации	2
6.	2	Тема 2.3. Средства получения информации	1
7.	2	Тема 2.4. Методы комплексного анализа и обобщения исходной информации	2
8.	3	Тема 3.1. Геолого-технические исследования скважин (ГТИ)	3
9.	3	Тема 3.2. Геолого-промысловые исследования продуктивных пластов	3

10.	4	Тема 4.1. Изучение строения продуктивных горизонтов по геолого-геофизическим данным	3
11.	4	Тема 4.2. Составление нормального, типового и сводного геологических разрезов	3
12.	4	Тема 4.3. Сводный геологический (геолого-геофизический) разрез	3
	14 модуль		
13.	5	Тема 5.1. Залежь, месторождение	2
14.	5	Тема 5.2. Изучение структуры поверхностей залежи (кровли, подошвы)	2
15.	5	Тема 5.3. Изучение дизъюнктивных нарушений	2
16.	5	Тема 5.4. Изучение границ залежей, связанных с фациальной изменчивостью пластов и стратиграфическими несогласиями	2
17.	5	Тема 5.5. Изучение положения водонефтяных контактов в залежах с подошвенной водой	2
18.	6	Тема 6.1. Факторы, определяющие внутреннее строение залежей	2
19.	6	Тема 6.2. Расчленение продуктивной части разреза скважины	1
20.	6	Тема 6.3. Емкостные свойства пород-коллекторов	1
21.	6	Тема 6.4. Нефте-, газо-, водонасыщенность пород-коллекторов	1
22.	6	Тема 6.5. Фильтрационные свойства пород-коллекторов.	1
23.	6	Тема 6.6. Сравнительные характеристики терригенных и карбонатных коллекторов.	1
24.	6	Тема 6.7. Геологическая неоднородность нефтегазоносных пластов	1
25.	7	Тема 7.1. Физическое состояние нефти и газа в условиях залежей	2
26.	7	Тема 7.2. Пластовые нефти, газы, конденсаты	2
27.	7	Тема 7.3. Геолого-промысловый контроль	1
28.	7	Тема 7.4. Документация и отчетность	1
29.	8	Тема 8.1. Категории запасов, перспективных и прогнозных ресурсов нефти и газа.	8

Материалы к практическим занятиям доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

#### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
<p>Лекционная аудитория № 508</p> <p>Комплект специализированной мебели: рабочее место обучающегося (51 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт.), переносная трибуна (1 шт.).</p> <p>Технические средства: проекционный экран, переносной проектор.</p> <p>- имеется Wi-Fi сеть интернет.</p> <p>- столы и скамейки, стулья.</p>	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
<p>Лаборатория «Общей и структурной геологии» (Учебная лаборатория для лабораторных и практических занятий), каб. № 510</p> <p>Комплект специализированной мебели: рабочее место обучающегося (30 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт), доска для мела.</p> <p>Технические средства: проекционный экран с электроприводом View Screen.</p> <p>Коллекция учебных геологических карт</p>	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

## 9. Информационное обеспечение дисциплины

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Сайты министерств, ведомств, служб, производственных предприятий и компаний, деятельность которых является профильной для данной дисциплины:

- Всероссийский нефтегазовый НИИ имени академика А. П. Крылова (АО «ВНИИнефть») <https://vniineft.ru>
- Всероссийский научно-исследовательский геологический нефтяной институт (ФГБУ «ВНИГНИ») <https://vnigni.ru>
- ООО «Газпром ВНИИГАЗ» <https://vniigaz.gazprom.ru>

3. Базы данных и поисковые системы:

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации  
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS <http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>
- <http://www.vsegei.ru/ru/info/geodictionary/>

*Программное обеспечение:*

Специализированное программное обеспечение проведения лекционных и практических занятий и самостоятельной работы студентов: не предусмотрено

## 10. Учебно-методическое обеспечение дисциплины:

*Основная литература:*

1. Гридин, В.А. Нефтегазопромисловая геология: учебное пособие / В.А. Гридин, Н.В. Еремина, О.О. Луценко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь: СКФУ, 2016. - 249 с.: ил. - Библиогр. в кн.; Режим доступа: - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459044>

2. Нефтегазопромисловая геология: лабораторный практикум / сост. В.А. Гридин, Н.В. Еремина, М.П. Голованов, Т.Р. Федорова и др. - Ставрополь: СКФУ, 2015. - 144 с.: ил.; Режим доступа: - URL - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458089>

*Дополнительная литература:*

1. С.В. Галкин, О.В. Плюсин. Нефтегазопромисловая геология. – Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010. – 79 с.

2. И.П. Чоловский, М.М. Иванова, Ю.И. Брагин. Нефтегазопромисловая геология залежей углеводородов. – М.: Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина, 2006. – 675 с.

3. Справочник по нефтепромысловой геологии/ Н.Е. Быков, А.Я. Фурсов, М.И. Максимов и др. – М.: Недра, 1981. - 525 с.

*Периодические издания:*

1. Журнал «НЕФТЕПРОМЫСЛОВОЕ ДЕЛО». Издательство: [Открытое акционерное общество Всероссийский научно-исследовательский институт организации, управления и](#)

### **11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Организация занятий по дисциплине Нефтегазопромысловая геология проводится по следующим видам учебной работы: лекции, практические занятия.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 21.05.02 Прикладная геология предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории, в том числе с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации. Основные моменты лекционных занятий конспектируются студентами, отдельные темы (части тем и разделов) предлагаются для самостоятельного изучения с обязательным составлением конспекта (проверяется преподавателем в процессе текущего контроля).

Целью практических занятий является получение студентами знаний и выработка практических навыков работы в области нефтегазопромысловой геологии, освоение методов геолого-промыслового изучения залежей нефти и газа с целью максимального извлечения углеводородов из недр. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – индивидуальное решение задач/заданий, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций и т.п.

Групповая работа при анализе конкретной ситуации, развивает способности проведения анализа и диагностики проблем. С помощью метода анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение четко формулировать и высказывать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме. Практические занятия проводятся в специальных аудиториях, оборудованных необходимыми наглядными материалами.

Самостоятельная работа охватывает проработку обучающимися отдельных вопросов теоретического курса.

Самостоятельная работа осуществляется в индивидуальном формате на основе учебно-методических материалов дисциплины. Уровень освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний по дисциплине.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

### **12. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Материалы для оценки уровня освоения учебного материала дисциплины (оценочные материалы), включающие в себя перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, разработаны в полном объеме и доступны для обучающихся на странице дисциплины в ТУИС РУДН.

**Разработчики:**

старший преподаватель департамента  
недропользования и нефтегазового дела



подпись

Е.М. Котельникова

**Руководитель программы**

доцент департамента недропользования  
и нефтегазового дела

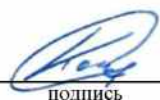


подпись

А.Е. Котельников

**Заведующий кафедрой/  
директор департамента**

недропользования и нефтегазового дела



подпись

А.Е. Котельников