

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

*Инженерная академия*

Рекомендовано МССН

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Наименование дисциплины **Природные резервуары и методы поисков нефти и газа**

Рекомендуется для направления подготовки/специальности

**05.04.01 Геология**

Направленность программы (профиль)

**Инновационные технологии в поиске и разведке месторождений нефти и газа**

## 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины Природные резервуары и методы поисков нефти и газа является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области изучения строения и закономерности формирования нефтяных и газовых месторождений, а также методология их поиска и разведки, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными задачами дисциплины являются:

- предоставить знания по строению основных составляющих природного резервуара;
- ознакомить с факторами, определяющими формирование свойств коллекторов и флюидоупоров;
- изложить гипотезы образования углеводородов и формирования залежей нефти и газа;
- сформулировать классификацию залежей нефти и газа;
- ознакомить студентов с современной методологией поисков залежей углеводородов;
- привести методы расчёта ресурсов углеводородов перспективных объектов;
- изложить основы оценки рисков поисковых работ.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Природные резервуары и методы поисков нефти и газа относится к вариативной компоненте Блока 1 учебного плана. Её изучение базируется на материале предшествующих дисциплин, а также она является базовой для изучения последующих дисциплин учебного плана, перечень которых представлен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень предшествующих и последующих дисциплин

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
1	Дисциплины предыдущего уровня обучения	Геоинформационные системы и моделирование залежей нефти и газа
2		Геологическая интерпретация сейсмических данных
3		Литофациальный анализ
4		Критерии оценки нефтегазоносности недр
5		Государственная итоговая аттестация

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Природные резервуары и методы поисков нефти и газа направлена на формирование у обучающихся следующих компетенции:

- способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-1).

Результатом обучения по дисциплине являются знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и

обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы, представленные в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Компетенция	Знания	Умения	Навыки
1	2	3	4
способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности (ОПК-1)	фундаментальных разделов геологии месторождений нефти и газа, методов поисков нефти и газа.	ориентироваться в геологической информации в области резервуаров нефти и газа; ориентироваться и понимать смысл методов поисков нефти и газа.	применения знаний фундаментальных разделов геологии месторождений нефти и газа; выбора методов поисков месторождений нефти и газа, понимания ожидаемых результатов.

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

Таблица 3 – Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего, ак. часов	Модуль		
		1	2	
Аудиторные занятия	68	36	32	
в том числе:	-	-	-	
Лекции (Л)		-	-	
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	68	36	32	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	
Курсовой проект/курсовая работа	-	-	-	
Самостоятельная работа (СРС), включая контроль	112	36	76	
Вид аттестационного испытания			зачет с оценкой	
Общая трудоемкость	академических часов	180	72	108
	зачетных единиц	5	2	3

#### 5. Содержание дисциплины

Таблица 4 – Содержание дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
<b>1 модуль</b>						
1.	<b>Раздел №1. Природные резервуары</b>					
	Тема 1.1. Строение природного резервуаров и их классификация. Влияние условий осадконакопления и постседиментационных преобразований на свойства: фильтрационно-ёмкостные (коллекторов) и экранирующих (покрышек).	-	36	-	36	72
<b>2 модуль</b>						
2.	<b>Раздел №2. Поиски нефтяных и газовых месторождений</b>					
	Тема 2.1. Классификация месторождений нефти и газа, механизм их формирования (генерация		8		16	24

№ п/п	Наименование раздела дисциплины/темы занятия	Лекц.	Практ. / семинар.	Лаб.	СРС	Всего час.
	эмиграция, миграция, аккумуляция, разрушение).					
	Тема 2.2. Поиск месторождений нефти и газа. История развития технологий поисковых работ. Современные методы геологоразведочных работ. Оценка ресурсов и рисков поиска нефтегазовых перспективных объектов.		24		42	66
	<b>Зачет</b>	-	-	-	<b>18</b>	<b>18</b>

## 6. Образовательные технологии

Организация занятий по дисциплине Природные резервуары и методы поисков нефти и газа проводится по следующим видам учебной работы: семинарские и практические занятия.

Реализация компетентного подхода в рамках направления подготовки 05.04.01 Геология предусматривает сочетание в учебном процессе контактной работы с преподавателем и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся для более полного формирования и развития его профессиональных навыков.

Целью практических занятий является получение магистрантами знаний и выработка практических навыков работы в области изучения природных резервуаров нефти и газа, а также поиска залежей углеводородов. Для достижения этих целей используются как традиционные формы работы – индивидуальное выполнение заданий, так и интерактивные методы – групповая работа, анализ конкретных ситуаций и т.п.

Групповая работа при анализе конкретных заданий, развивает способности в выявление и анализе проблем. В ходе проведения анализа конкретной ситуации у обучающихся развиваются такие квалификационные качества, как умение грамотно формулировать и аргументировать свою позицию, умение коммуницировать, дискутировать, воспринимать и оценивать информацию, поступающую в вербальной форме.

Самостоятельная работа заключается в проработке обучающимися отдельных вопросов теоретического курса. Она осуществляется в индивидуальном формате на основании учебно-методических материалов дисциплины (*приложения 2*). Качество освоения материала по самостоятельно изучаемым вопросам курса проверяется при проведении текущего контроля и аттестационных испытаний (зачет с оценкой) по дисциплине.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

*Основная литература:*

1. Кузнецов В.Г. Литология природных резервуаров нефти и газа: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки магистров 131000 "Нефтегазовое дело" / В. Г. Кузнецов. - Москва : РГУ нефти и газа, 2012. - 259 с. : ил., табл.; 24 см.; ISBN 978-5-91961-071-7
2. Гридин, В.А. Геология нефти и газа: курс лекций : учебное пособие / В.А. Гридин, Е.Ю. Туманова ; Министерство науки и высшего образования РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования



- «Северо-Кавказский федеральный университет». - Ставрополь : СКФУ, 2018. - 202 с. : ил. - Библиогр.: с. 200. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562880>
3. Моделирование природных резервуаров нефти и газа : лабораторный практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. М.В. Нелепов, Н.В. Еремина и др. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 111 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458083>
  4. Милосердова Л.В. Геология, поиск и разведка нефти и газа: Учебное пособие. – М.: МАКС Прес, 2007. – 320 с.:ил. ISBN 978-5-317-02094-1

*Дополнительная литература:*

1. Муромцев В. С. Электрометрическая геология песчаных тел – литологических ловушек нефти и газа. – Л.: Недра, 1984. – 260 с.
2. Классификация запасов и ресурсов нефти и горючих газов. Нормативно-методическая документация. – М.: ЕСОЭН. 2016. 320 с.: ил.
3. Обстановки осадконакопления и фации. Реддинг Х.Г., Коллинсон Дж.Д., Аллен Ф.А., Эллитотт Т., Шрейбер Б.Ш., Джонсон Г.Д., Болдуин К.Т., Селлвуд Б.У., Дженкинс Х.К., Стоу Д.А.В., Эдуардз М., Митчел А.Х.Г.: В 2-х т. Т.1: Мир, 1990. – 352 с. Ил. ISBN 5-03-000924-8
4. Обстановки осадконакопления и фации. Реддинг Х.Г., Коллинсон Дж.Д., Аллен Ф.А., Эллитотт Т., Шрейбер Б.Ш., Джонсон Г.Д., Болдуин К.Т., Селлвуд Б.У., Дженкинс Х.К., Стоу Д.А.В., Эдуардз М., Митчел А.Х.Г.: В 2-х т. Т.2: Мир, 1990. – 384 с. Ил. ISBN 5-03-000924-6
5. Страхов П.Н., Лобусев А.В., Лобусев М.А. Методика комплексной интерпретации сейсморазведки 3Д и бурения с целью построения геологических моделей залежей углеводородов. М., изд-во «Нефть и газ» РГУ нефти и газа, 2012 г. Учебное пособие для вузов, 2012. -111 с.

*Периодические издания:*

1. Журнал «Геология нефти и газа» Издательство М.: Недра ISSN: 0016-7894
2. AAPG BULLETIN (American association of petroleum geologists) USA: ISSN: 0149-1423

*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:

- ВСЕГЕИ [www.vsegei.ru](http://www.vsegei.ru)

- ИМГРЭ <https://www.imgre.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/>

- Горная энциклопедия (электронная версия) <http://www.mining-enc.ru>

- Сайт для геологов. Геохимия <http://www.geohit.ru/geochem/1.html>

- Geochemistry <https://en.wikipedia.org/wiki/Geochemistry>

*Программное обеспечение:*

Использование специализированного программного обеспечения при изучении дисциплины не предусмотрено.

*Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся и изучения дисциплины (также размещены в ТУИС РУДН в соответствующем разделе дисциплины):*

1. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Природные резервуары и методы поисков нефти и газа (приложение 2).

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 5 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Аудитория с перечнем материально-технического обеспечения	Местонахождение
<b>Лекционная аудитория № 508</b> Комплект специализированной мебели: рабочее место учащегося (51 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт.), переносная трибуна (1 шт.). Технические средства: проекционный экран, переносной проектор. Имеется Wi-Fi сеть интернет.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

## 9. Фонд оценочных средств

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.



Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН.

**Разработчики:**

профессор департамента  
недропользования и нефтегазового дела

\_\_\_\_\_

подпись

П.Н. Страхов

**Руководитель программы**

доцент департамента недропользования  
и нефтегазового дела

  
\_\_\_\_\_

подпись

А.Е. Котельников

**Заведующий кафедрой/  
директор департамента**

недропользования и нефтегазового дела

  
\_\_\_\_\_

подпись

А.Е. Котельников