

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.05.2026 17:37:05  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Инженерная академия**

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ПРОГРЕССИВНЫЕ МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗАПАСОВ И РЕСУРСОВ НЕФТИ И ГАЗА**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

#### **05.04.01 ГЕОЛОГИЯ**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

**Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):**

#### **ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОИСКЕ И РАЗВЕДКЕ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НЕФТИ И ГАЗА**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2026 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Прогрессивные методы оценки запасов и ресурсов нефти и газа» входит в программу магистратуры «Инновационные технологии в поиске и разведке месторождений нефти и газа» по направлению 05.04.01 «Геология» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 4 разделов и 13 тем и направлена на изучение методик подсчёта запасов и ресурсов нефти и газа углеводородов; а также приобретение практических навыков при решении определённых задач по необходимости освоения нефтяных и газовых месторождений.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области поисково-разведочных и промыслово-геологических современных методов по изучению геологии освоения месторождений нефти и газа, которые характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Прогрессивные методы оценки запасов и ресурсов нефти и газа» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

*Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)*

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-2	Способен создавать и исследовать модели изучаемых объектов на основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области месторождений нефти и газа	ПК-2.1 Знает теоретические основы строения месторождений нефти и газа, принципы построения моделей геологических объектов;; ПК-2.2 Умеет выбирать методы построения и исследования моделей изучаемых объектов;; ПК-2.3 Владеет навыками создания моделей геологических объектов и их исследования.;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Прогрессивные методы оценки запасов и ресурсов нефти и газа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Прогрессивные методы оценки запасов и ресурсов нефти и газа».

*Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины*

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-2	Способен создавать и исследовать модели изучаемых объектов на		Преддипломная практика; Научно-исследовательская работа;

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
	основе использования углубленных теоретических и практических знаний в области месторождений нефти и газа		

\* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

\*\* - элективные дисциплины /практики

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Прогрессивные методы оценки запасов и ресурсов нефти и газа» составляет «6» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	72		72
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	72		72
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	108		108
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36		36
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>216</b>	216
	<b>зач.ед.</b>	<b>6</b>	6

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Строение залежей и перспективных объектов	1.1	Коллекторы нефти и газа	В качестве коллекторов рассматриваются породы различного генезиса, которые могут не только вмещать различные флюиды, но и, самое главное, принимать и отдавать их в промышленных масштабах в процессе разработки залежей углеводородов. Основные породы, к которым приурочены коллекторы – терригенные, карбонатные. Реже к коллекторам относят магматические, метаморфические и глины. Типизация коллекторов осуществляется по типу пород, разновидностей пустот и проницаемости. Главный показатель качества коллектора – проницаемость.	СЗ
		1.2	Способы подсчёта запасов и ресурсов нефти и газа	Приводятся описание способов оценки запасов (объёмный, материального баланса, вероятностный методы) и ресурсов (объёмный, вероятностный, аналогий) углеводородов.	СЗ
		1.3	Лабораторные методы исследования флюидов	В лабораториях анализируются глубинные отбора проб флюидов. Исследуется химический состав и физические свойства пластовой воды, нефти, газа и конденсатов (в том числе для нефти - плотность, вязкость, газосодержание; для газа – содержание конденсата)	СЗ
		1.4	Свойства и типизация залежей нефти и газа	Рассматривается строение залежей и перспективных объектов нефти и газа. Приводятся типизации залежей и перспективных объектов углеводородов (по виду ловушки, составу нефти и газа, их свойствам). Залежь – любое естественное скопление нефти и/или газа). Ловушка – часть резервуара, в которой может устанавливаться равновесие между газом, нефтью и водой. Выделяются структурный, массивный, литологический, стратиграфический и комбинированные типы.	СЗ
		1.5	Исследование керна в лабораторных условиях	Приводятся методы определения основных коллекторских свойств пород: различные разновидности пористости и проницаемости, остаточная водонасыщенность, параметры пористости и насыщения, плотность и акустические свойства керна.	СЗ
Раздел 2	Источники данных для	2.1	Исследования продуктивных пластов	Приводится обзор основных методик выявления слоёв-	СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
	оценки запасов и ресурсов		промыслово-геофизическими методами	коллекторов, определения характера насыщения и коэффициента нефтегазонасыщения, пористости. Рассматриваются принципы межскважинной корреляции, принципы анализа ГИС-фаций.	
		2.2	Исследования продуктивных пластов промысловыми методами	Рассматриваются разновидности опробования, методы определения проницаемости пласта (КВД), способы анализа характера сообщаемости соседних скважин	СЗ
		2.3	Использование результатов полевой геофизики при подсчёте запасов и ресурсов	Приводятся результаты интерпретации материалов сейсморазведки и электроразведки. Рассматриваются методы корреляции волновых полей, принципы построения глубинных карт и выявления разрывных нарушений, основы динамического анализа волнового поля и выделения залежей по данным электроразведки.	СЗ
Раздел 3	Оценка сложности строения нефтегазонасыщенных углеводородов и категории запасов и ресурсов нефти и газа	3.1	Категории запасов нефти и газа	Приводятся определения и принципы выделения категорий запасов нефти и газа (А, В1, И2, С1, С2), описываются требования к их границам	СЗ
		3.2	Категории ресурсы нефти и газа	Приводятся определения и принципы выделения категорий запасов и ресурсы нефти и газа (категории D0, Дл, D1, D2)	СЗ
		3.3	Риски при подсчёте ресурсов и запасов нефти и газа	Рассматриваются причины погрешности расчётов запасов и ресурсы. Предлагаются методы их минимизации.	СЗ
Раздел 4	Оценка запасов не традиционных объектов	4.1	Запасы и ресурсы углеводородов сланцево-глинистых объектов	Рассматриваются породы, к которым приурочены скопления нефти и газа. Главное требование – очень плохая проницаемость и при этом достаточно большая пористость. Данным скоплениям для их формирования не требуется наличие ловушки и покрышки.	СЗ
		4.2	Запасы и ресурсы газогидратов	Рассматриваются условия стабильного существования газогидраты (маленькие значения температуры и большие давления). Данным скоплениям также не требуется наличие ловушки.	СЗ

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### Основная литература:

1. Гутман И.С., Саакян М.И. Методы подсчета запасов и оценки ресурсов нефти и газа. Недра. Москва. 2022. – 366 с.

2. Страхов П.Н. Карбонатные коллекторы нефти и газа: учебное пособие Москва: РУДН. 2022. – 142 с.

3. Страхов П.Н., Маркелова А.А. Природные резервуары нефти и газа. // – Москва : РУДН. 2025. – 102 с.

### Дополнительная литература:

1. Кольчугин А.Н. Литология: основы петрографии осадочных пород. Учебно методическое пособие / А.Н.Кольчугин, В.П. Морозов, А.А.Ескин. – Казань, 2017. – 34с.

2. Кузнецов В.Г. Литология. Осадочные горные породы и их изучение. Учебное пособие для вузов. – Москва. ООО "Недра-Бизнесцентр". 2007. - 511 с.

3. Савинкова, Л. Д. Основы разработки месторождений нефти и газа: учебное пособие /Л. Д. Савинкова, Н.В.Черных; Оренбургский ун-т. – Оренбург, 2017.

### 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

<https://mega.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 «Знаниум» <https://znanium.ru/>

## 2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>
- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>
- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>
- Научнометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

*Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля\*:*

1. Курс лекций по дисциплине «Прогрессивные методы оценки запасов и ресурсов нефти и газа».

\* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

**РАЗРАБОТЧИК:**

Профессор кафедры  
недропользования и  
нефтегазового дела

*Должность, БУП*

*Подпись*

Страхов Павел  
Николаевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой  
недропользования и  
нефтегазового дела

*Должность БУП*

*Подпись*

Котельников Александр  
Евгеньевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой  
недропользования и  
нефтегазового дела

*Должность, БУП*

*Подпись*

Котельников Александр  
Евгеньевич

*Фамилия И.О.*