

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**

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАЛЕЖЕЙ 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 «Моделирование залежей 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 во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 3 разделов и 11 тем и направлена на изучение методик поисково-разведочных работ; 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 построения геологических моделей залежей нефти и газа, поисково-разведочных современных методов поисковых и 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 «Моделирование залежей 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)
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;; УК-3.2 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды;; УК-3.3 Аргументирует свою точку зрения относительно использования идей других членов команды для достижения поставленной цели.;
ОПК-1	Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.3 Владеет навыками выбора метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.;
ОПК-2	Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Знает основы и методы организации научно-исследовательской деятельности, методики постановки цели и способы ее достижения;; ОПК-2.2 Умеет выполнять разработку методик исследований;; ОПК-2.3 Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них и навыками самостоятельного формулирования целей исследований.;

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Моделирование залежей нефти и газа» относится к обязательной части 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 «Моделирование залежей 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*
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Современные методы исследования коллекторов нефти и газа;	
ОПК-1	Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	Природные резервуары и геология освоения месторождений нефти и газа; Гидродинамика коллекторов нефти и газа;	Комплексирование геофизических методов для поисков месторождений нефти и газа; Геолого-геохимические поиски и методы прогноза месторождений нефти и газа; Педагогическая практика;
ОПК-2	Способен самостоятельно формулировать цели исследований, устанавливать последовательность решения профессиональных задач	Современные методы исследования коллекторов 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 «Моделирование залежей нефти и газа» составляет «3» зачетные единицы.

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)
			2
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	51		51
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	51		51
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	57		57
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	<b>зач.ед.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

## 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	Подготовка геолого-геофизических данных	1.1	Изучение материалов лабораторных исследований керна	Анализируются коллекторские свойства пород (пористость, проницаемость, остаточная водонасыщенность и т.д.). Определяется тип пустотного пространства.	СЗ
		1.2	Анализ промыслово-геофизических данных и результатов их интерпретации	Исследуется качество выполненных промыслово-геофизических данных и граф их интерпретации. Анализ определений коллекторов, пористости, характера насыщения и коэффициента водонасыщенности	СЗ
		1.3	Оценка точности структурных карт, построенных по материалам сейсморазведки и бурения.	Анализ качества структурных карт по опорным горизонтам и методика построения структурных карт стратиграфических поверхностей целевых карт	СЗ
		1.4	Анализ результатов опробования и результатов гидродинамических исследований	Анализ материалов по опробованиям целевых горизонтов, выделении коллекторов и характера насыщения. Оценка фильтрационных свойств продуктивных пород.	СЗ
		1.5	Определение межфлюидных контактов, выделение зон и категорий запасов	Обоснование контактов (ВНК, ГВК, ГНК и т.п.). Выделение водонефтяных и чистых нефтяных зон, свободного газа и газовой шапки. Определение положений контуров залежей. Определение категорий запасов нефти и газа.	СЗ
		1.6	Определение типа залежи	Обоснование типа залежи, определение методики построения карт поверхностей, ограничивающих залежь	СЗ
Раздел 2	Построение геологических моделей	2.1	Построение структурно-стратиграфического каркаса	Определение типа напластования (параллельно кровле, параллельно подошве, параллельно выбранной поверхности, пропорциональное), обоснование высоты элементарной ячейки	СЗ
		2.2	Загрузка в модель промыслово-геофизических данных и результатов их обработки	Выбор метода осреднения загружаемых данных (среднеарифметическое, среднегеометрическое, минимальное, максимальное, часто встречаемое и т.п.)	СЗ
		2.3	Загрузка сейсмических данных в модель	Загрузка карт сейсмических атрибутов (частоты, средней амплитуды, псевдоакустики и т.п.) и прогнозных карт коллекторов, полученных на основании динамического анализа волнового поля	СЗ
		2.4	Построение кубов коллекторов и нефтяных и газовых залежей	Расчёт ячеек коллекторов, их пористости и коэффициентов нефте- и ли газонасыщенности. Геометризация нефте- и газонасыщенных объектов	СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 3	Аналитическая часть геологического моделирования	3.1	Подсчёт запасов углеводородов	Оценка запасов углеводородов на основании геологической модели	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. Белкина В. А. Основы геологического моделирования (часть 1): В. А. Белкина, С. Р. Бембель, А. А. Забоева, Н. В. Санькова. Учебное пособие. – Тюмень: – ТюмГНГУ, 2021. – 168 с.
2. Страхов П.Н. Геология освоения залежей с трудноизвлекаемыми запасами углеводородов: учебное пособие П.Н. Страхов, А. Б. Сапожников, О. А. Богданов. – Москва: РУДН, 2021. – 90 с.: ил.
3. Страхов П.Н., Маркелова А.А. Природные резервуары нефти и газа. // – Москва : РУДН. 2025. – 102 с.

### Дополнительная литература:

1. Закревский К.Е. Геологическое 3Д моделирование. М.: ООО «ИПЦ «Маска», 2009. 309 с.
2. Классификация запасов и ресурсов нефти и горючих газов (Приказ Минприроды России от 01.11.2013 г. №477). Кузнецов В.Г. Литология. Осадочные горные породы и их изучение. Учебное пособие для вузов. – Москва. ООО "Недра-Бизнесцентр". 2007. - 511 с.
3. Латышева М.Г., Мартынов В.Г., Соколова Т.Ф., Практическое руководство по интерпретации данных ГИС, , Недра, Москва, 2007 г., 327 стр.

### 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/>
- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Моделирование залежей нефти и газа».

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

## **РАЗРАБОТЧИКИ:**

Профессор кафедры  
недропользования и  
нефтегазового дела

*Должность, БУП*

*Подпись*

Страхов Павел  
Николаевич

*Фамилия И.О.*

Старший преподаватель  
кафедры недропользования и  
нефтегазового дела

*Должность, БУП*

*Подпись*

Абдулла Имад Аднан  
Номан

*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.*