

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

ГИДРОДИНАМИКА КОЛЛЕКТОРОВ 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 «Гидродинамика коллекторов 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 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 2 разделов и 5 тем и направлена на изучение характера перемещения флюидов в пористой среде, а также приобретение практических навыков при решении определённых задач в процессе поиска, разведки, подсчёта запасов и ресурсов и эксплуатации углеводородных месторождений.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области поисково-разведочных и эксплуатационных работ, являющихся составной частью геологии нефти и газа, которые характеризуют этапы формирования компетенций и обеспечивают достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Гидродинамика коллекторов 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)
ОПК-1	Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Знает основы специальных и новых разделов геологических наук;; ОПК-1.2 Умеет осуществлять выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности;;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Гидродинамика коллекторов 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 «Гидродинамика коллекторов 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*
ОПК-1	Способен использовать теоретические основы специальных и новых разделов геологических наук при решении задач		Педагогическая практика; Ознакомительная практика; Прогрессивные методы нефтегазопромысловый геофизики;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	профессиональной деятельности		Природные резервуары и геология освоения месторождений нефти и газа; Комплексирование геофизических методов для поисков месторождений нефти и газа; Геолого-геохимические поиски и методы прогноза месторождений нефти и газа; Моделирование залежей 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 «Гидродинамика коллекторов нефти и газа» составляет «5» 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)
			1
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	54		54
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	54		54
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	99		99
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	180
	зач.ед.	5	5

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	Основы общей гидравлики	1.1	Гидростатика	Гидростатическое давление и его распределение в жидкости. Основное уравнение гидростатики. точное давления. Способы измерения гидростатического давления. Пьезометрическая высота.	СЗ
		1.2	Гидродинамика	Задачи гидродинамики. Установившееся и неустановившееся движения жидкости. Равномерное и неравномерное движения жидкости. Уравнение Бернули. Распределение скоростей и потери давления при ламинарном и турбулентном режимах движения жидкости в круглых трубах. Число Ренольдса	СЗ
Раздел 2	Теоретические основы фильтрации	2.1	Законы фильтрации жидкости в пласте	Линейный закон фильтрации и проницаемости в пористой среде. Закон Дарси. Условия нарушения закона Дарси	СЗ
		2.2	Радиальный закон фильтрации жидкости в пласте	Рассматриваются три типа фильтрации: плоскопараллельная, радиальная и сферическая. Основное внимание при том будет уделено движению жидкости в породе.	СЗ
		2.3	Двухкомпонентная фильтрация	Будут рассмотрены особенности двухфазной фильтрации практически не смешивающихся флюидов. В том числе при существовании анизотропной пористой среды. В частности, будет рассмотрено закономерности вытеснения нефти (газа) водой	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. Борхович С.Ю. Подземная гидромеханика : учеб.-метод. пособие. С.Ю. Борхович, К.Э. Чекмышев, М.Б. Полозов и др. – Ижевск : Удмуртский университет, 2025 – 157 с.
2. Кузнецов Е.В. Гидравлика: учеб. Пособие. Е. В. Кузнецов, А. Е. Хаджиди. А. Н. Куртнезиров. – Краснодар, 2021. – 88 с. ISBN978-5-94672-922-2
3. 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.:

Дополнительная литература:

1. Басниев К.С. Кочина И.Н. Подземная гидромеханика. Учебник для вузов. М. Недра. 1993. – 416 с.
2. Пятибрат В. П. Основы подз.мной гидромеханики : учеб. пособие / Ухта : УГТУ, 2012. – 123 с.
3. Савинкова, Л.Д. Основы подземной нефтегазогидромеханики: учебное пособие / Оренбургский гос.ун-т. – Оренбург, 2017. –176 с. ISBN 978-5-7410-1687-9

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

- 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 «Гидродинамика коллекторов 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.