

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 20.05.2026 14:48:45
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

ОСНОВЫ НЕФТЕГАЗОВОГО ДЕЛА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

РАЗРАБОТКА НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ, ТРАНСПОРТИРОВКА, ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ И ГАЗА

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Основы нефтегазового дела» входит в программу бакалавриата «Разработка нефтяных и газовых месторождений, транспортировка, хранение и переработка нефти и газа» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра недропользования и нефтегазового дела. Дисциплина состоит из 4 разделов и 12 тем и направлена на изучение физико-химических свойств нефти, газа и газового конденсата, физических основ нефтегазодобычи, роли буровых работ в освоении ресурсов нефти и газа, а также физических основ технологии испытания, освоения и эксплуатации скважин, в том числе – процессов бурения нефтяных и газовых скважин, а также обучение решению практических задач в этой области.

Целью освоения дисциплины является предоставление обучающимся необходимого и достаточного объема теоретических знаний и практических умений и навыков в области нефтегазового дела, а также приобретение студентами знаний об основных научно-технических проблемах нефтегазового производства, формирование у студентов глубокого понимания сущности и социальной значимости своей будущей профессии.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Основы нефтегазового дела» 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-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа; УК-1.2 Умеет анализировать задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществлять декомпозицию задачи; получать новые знания на основе анализа, синтеза и др.; критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта; УК-1.3 Владеет исследованием проблемы профессиональной деятельности с применением анализа; синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; выявлением научных проблем и использованием адекватных методов для их решения; навыками оценочных суждений в решении проблемных профессиональных ситуаций;
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития; знает психологические основы социального взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы организации деловых контактов; методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения; основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия; УК-5.2 Умеет находить и использовать необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп; грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия;

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		соблюдать этические нормы и права человека; анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; недискриминационно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; УК-5.3 Учитывает при социальном и профессиональном общении по заданной теме историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения; владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; навыками преодоления коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия; необходимыми знаниями для исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Основы нефтегазового дела» 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 «Основы нефтегазового дела».

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-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах		Русский язык и культура речи; Философия; Социология**; Культурология**; Деловая этика**; Политология**;
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		Философия;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Основы нефтегазового дела» составляет «2» 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)
			1
Контактная работа, ак.ч.	36		36
Лекции (ЛК)	18		18
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	18		18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	18		18
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

Общая трудоемкость дисциплины «Основы нефтегазового дела» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			1
Контактная работа, ак.ч.	28		28
Лекции (ЛК)	14		14
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	14		14
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	44		44
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

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	Основные обозначения и понятия. История развития нефтегазового комплекса.	1.1	Нефть, газ и уголь – стратегическое сырье, а не только источники энергии.	Роль углеводородного сырья в мировой экономике и геополитике. Нефть, газ и уголь как основа энергетики, химической промышленности, транспорта. Понятие «энергетическая безопасность». Стратегическое значение запасов углеводородов для развития страны.	ЛК, СЗ
		1.2	Значение энергоресурсов для страны. ТЭК в структуре экономики СССР и России.	Место топливно-энергетического комплекса (ТЭК) в экономике СССР и современной России. Вклад нефтегазовой отрасли в ВВП, бюджет страны и экспорт. Взаимосвязь ТЭК с другими отраслями промышленности. Региональное размещение нефтегазовых предприятий.	ЛК, СЗ
		1.3	История добычи и применения нефти и газа. Начало нефтяной промышленности.	Древние способы использования нефти и битумов. Первые нефтяные скважины (Россия, США, Ближний Восток). Роль братьев Дубининых, В.А. Кокорева, Л.С. Сеньявского. Открытие первой нефтяной скважины в России (1846 г., Апшеронский полуостров). Начало промышленной добычи нефти.	ЛК, СЗ
		1.4	История развития способов транспортировки и хранения нефти и нефтепродуктов.	Эволюция транспортировки нефти: от бурдюков и деревянных бочек до нефтепроводов и танкеров. Первый нефтепровод (В.Г. Шухов, 1878 г.). Развитие железнодорожных цистерн, танкерного флота. Современные системы магистральных нефтепроводов (Транснефть). Подземное и наземное хранение нефти и нефтепродуктов.	ЛК, СЗ
		1.5	История разработки основных месторождений нефти и газа.	Крупнейшие месторождения мира и России: Баку, Грозный, Эмба, Самотлор, Уренгой, Ямбург, Приобское, Ромашкинское. Этапы открытия и освоения. Роль сибирских месторождений в развитии экономики СССР. Современные крупные проекты (Сахалин, Ямал, Арктика).	ЛК, СЗ
Раздел 2	Классификация горных пород, коллекторские свойства горных пород. Понятие о залежи и месторождении	2.1	Минералы. Горные породы. Коллектор. Коллекторские свойства. Типы ловушек.	Определение минерала и горной породы. Основные породообразующие минералы. Понятие «коллектор» и его основные свойства: пористость (общая, открытая, эффективная), проницаемость, удельная поверхность. Факторы, влияющие на коллекторские свойства. Типы ловушек углеводородов: структурные (антиклинальные, моноклинальные), стратиграфические, литологические,	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
				рифогенные, тектонически экранированные. Понятия «залежь», «месторождение», «резервуар».	
		2.2	Гипотезы происхождения нефти.	Теории происхождения нефти: органическая (биогенная) и неорганическая (абиогенная). Органическая теория (М.В. Ломоносов, Н.Д. Зелинский, И.М. Губкин): стадии преобразования органического вещества (сапропель, кероген). Неорганические гипотезы (Д.И. Менделеев, Г. Кюстлер, А. Виноградов): карбидная, космическая, магматическая. Современные представления о преимущественно органическом происхождении промышленных скоплений нефти и газа.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Состав и основные свойства нефти и газа	3.1	Основные физические (вязкость, вес /масса/, проницаемость, сжимаемость и др.) и химические (прежде всего состав) свойства нефтей и газов	Физические свойства нефти: плотность, вязкость (динамическая, кинематическая), температура застывания, температура вспышки, молекулярная масса, сжимаемость, объёмный коэффициент. Физические свойства газа: плотность, вязкость, сжимаемость (коэффициент сверхсжимаемости), критическая температура и давление. Химический состав нефти: углеводороды (парафиновые, нафтеновые, ароматические), гетероатомные соединения (сернистые, азотистые, кислородсодержащие), смолы, асфальтены. Химический состав природного газа (метан, этан, пропан, бутаны, неуглеводородные компоненты).	ЛК, СЗ
		3.2	Общая классификация нефти.	Классификация нефти по: плотности (лёгкая, средняя, тяжёлая), содержанию серы (малосернистая, сернистая, высокосернистая), выходу светлых фракций, содержанию парафина, смол, асфальтенов. Технологическая классификация нефти (типы: 1, 2, 3). Товарные сорта нефти (Urals, Brent, WTI, ESPO). Понятие «кислотное число», «зольность».	ЛК, СЗ
		3.3	Этапы поисково-разведочных работ.	Стадии геологоразведочных работ: региональные исследования (поисково-оценочная стадия), подготовка площадей к поисковому бурению (рекогносцировочная), поисковая стадия (открытие залежи), разведочная стадия (подготовка к разработке). Методы: геологические, геофизические (сейсморазведка, гравиразведка, магниторазведка, электроразведка), геохимические, бурение поисковых и разведочных скважин. Подсчёт запасов нефти и газа (категории А, В, С1, С2).	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 4	Понятие о скважине	4.1	Конструкция скважины и буровой установки.	<p>Определение скважины. Элементы конструкции скважины: устье, ствол, забой. Обсадные колонны (направление, кондуктор, промежуточная, эксплуатационная).</p> <p>Цементирование скважин. Понятие о буровой установке: основные узлы и механизмы (вышка, лебёдка, ротор, буровая насосная, система циркуляции, противовыбросовое оборудование). Классификация буровых установок по грузоподъёмности и глубине бурения.</p>	ЛК, СЗ
		4.2	Способы бурения нефтяных и газовых скважин. Буровые долота.	<p>Классификация способов бурения: ударное, вращательное (роторное и турбинное), комбинированное. Современное роторное бурение. Бурение с забойными двигателями (турбобур, винтовой забойный двигатель, электробур). Понятие о буровом растворе и его функциях. Буровые долота: лопастные, шарошечные, алмазные, PDC-долота. Режимы бурения: осевая нагрузка, частота вращения, расход промывочной жидкости. Кривые показатели бурения (механическая скорость, рейсовая скорость).</p>	ЛК, 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)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
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. Воробьев А.Е. История нефтегазового дела в России и за рубежом [Текст/электронный ресурс] : Учебное пособие: Для студентов направления 131000 "Нефтегазовое дело" / А.Е. Воробьев, А.В. Синченко. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2013. - 137 с.
2. Воробьев А.Е. Основы нефтегазового дела: Учебное пособие: Для студентов 131000 бакалаврской подготовки по направлению "Нефтегазовое дело" / А.Е. Воробьев, А.С. Каукунова. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2015. - 164 с.
3. Сафин, С.Г. Введение в нефтегазовое дело : учебное пособие / С.Г. Сафин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова. - 2-е изд., пересмотр. и доп. - Архангельск : САФУ, 2015. - 159 с.

Дополнительная литература:

1. Основы нефтегазового дела : практикум / сост. Р.Г. Чернявский, И.В. Мурадханов ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 143 с.
2. Тетельмин В.В. Нефтегазовое дело. Полный курс [Электронный ресурс] : Учебное пособие / В.В. Тетельмин, В.А. Язев. - 2-е изд. ; Электронные текстовые данные.

- Долгопрудный : Издательский Дом "Интеллект", 2014. - 800 с.

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

- ЭБС «Троицкий мост»

2. 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/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Основы нефтегазового дела».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель

Должность, БУП

Подпись

Мирсамиев Нарзулло

Абдугафорович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Котельников Александр

Евгеньевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор

Должность, БУП

Подпись

Тюкавкина Ольга

Валерьевна

Фамилия И.О.