

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.06.2022 14:24:49
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Инженерная академия

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03.02 Химия и геохимия нефти и газа

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

21.05.02 Прикладная геология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Геология нефти и газа

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Химия и геохимия нефти и газа» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области химии нефти, нефтепереработки и нефтехимического синтеза, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Химия и геохимия 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-5	Способен применять навыки анализа горно-геологических условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	ОПК-5.1 Знать основные свойства горных пород, условия преобразования горных пород в различных горно-геологических условиях
		ОПК-5.2 Уметь анализировать данные о состоянии горных пород в массиве при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых
ПК-3	Способен устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению	ПК-3.1 Знает теоретические основы наук о строении и изучении земной коры, методы исследования

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Химия и геохимия нефти и газа» относится к **обязательной части** блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Химия и геохимия 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-5	Способен применять навыки анализа горно-геологических	Общая гидрогеология и основы инженерной	Теоретические основы поиска и разведки нефти и газа Подземная гидромеханика

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	условий при поисках, оценке, разведке и добыче полезных ископаемых, а также при гражданском строительстве	геологии Кристаллография и минералогия Физика Земли с основами геофизики	Подсчет запасов и оценка ресурсов нефти и газа Государственная итоговая аттестация
ПК-3	Способен устанавливать взаимосвязи между фактами, явлениями, событиями и формулировать научные задачи по их обобщению		Цифровое моделирование в геологии Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых Нефтегазоносные провинции России и зарубежных стран Атмогеохимические методы поисков нефти и газа Геоморфологические методы поисков полезных ископаемых Геофизические методы исследования скважин Основы геофизических исследований при инженерно-геологических изысканиях Научно-исследовательская работа Государственная итоговая аттестация

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Химия и геохимия нефти и газа» составляет 4 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)
		7
Контактная работа, ак.ч.	72	72
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Практические/семинарские занятия (СЗ)	54	54
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	45	45
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	Экзамен 27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144
	зач.ед.	4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел №1. Предмет химии нефти и газа. Цели и задачи курса	Тема 1.1. Происхождение нефти и ее компонентов.	СЗ, ЛК
	Тема 1.2. Краткая характеристика компонентов нефти.	
	Тема 1.3. Превращение нефти в окружающей среде. Экологические аспекты	
Раздел №2. Физико-химические методы исследования нефти и газа	Тема 2.1. Физико-химические методы разделения компонентов нефти и газа.	СЗ, ЛК
	Тема 2.2. Физико-химические методы идентификации и количественного определения углеводородов и других компонентов нефти и газа.	
Раздел №3. Углеводороды нефти и продуктов ее переработки	Тема3.1. Алканы	СЗ, ЛК
	Тема3.2. Циклоалканы (нафтены) нефтей	
	Тема3.3. Ароматические углеводороды нефти (арены) и углеводороды смешанного строения	
	Тема 3.4. Ненасыщенные углеводороды нефти и продуктов ее переработки	
	Тема 3.5. Определение состава нефтяных фракций и нефтяных продуктов	
Раздел №4. Термические и каталитические превращения углеводородов и других компонентов нефти и газа	Тема 4.1. Основные характеристики связей в молекулах углеводородов. Типы разрыва связей	СЗ, ЛК
	Тема 4.2. Химизм и механизм термических превращений углеводородов	
	Тема 4.3. Химизм и механизм каталитических превращений углеводородов	

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3 (Учебная аудитория для лабораторных и практических занятий) № 510 Комплект специализированной мебели:

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	рабочее место обучающегося (30 шт.), рабочее место преподавателя (1 шт.), доска для мела. Технические средства: проекционный экран с электроприводом View Screen. Коллекция учебных геологических карт Коллекция минералов и горных пород. Имеется Wi-Fi сеть интернет.
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Арутюнов, В. С. Органическая химия: окислительные превращения метана : учеб. пособие для вузов / В. С. Арутюнов, О. В. Крылов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 371 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-04314-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438501>

2. Аналитическая химия : учеб. пособие для СПО / А. И. Апарнев, Г. К. Лупенко, Т. П. Александрова, А. А. Казакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 107 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07838-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438415>

3. Никитина, Н. Г. Аналитическая химия : учебник и практикум для СПО / Н. Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под ред. Н. Г. Никитиной. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 394 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01463-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433275>

Дополнительная литература:

1. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 1. Химические методы анализа : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 537 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-09354-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/428031>

2. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для СПО / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 344 с. — (Серия : Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10946-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432754>

3. Александрова, Э. А. Аналитическая химия в 2 книгах. Книга 2. Физико-химические методы анализа : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / Э. А. Александрова, Н. Г. Гайдукова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 344 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-09460-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/428032>

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

- 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/>

- <http://www.vsegei.ru/ru/info/geodictionary/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Химия и геохимия нефти и газа».

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

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Химия и геохимия нефти и газа» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Старший преподаватель
департамента
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП



Подпись

Макаренко Е.В.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Доцент департамента
недропользования и
нефтегазового дела

Наименование БУП



Подпись

Котельников А.Е.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП



Подпись

Котельников А.Е.

Фамилия И.О.