

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2022 12:05:42  
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**

**Управление технологическими процессами переработки нефти и газа и  
углеводородных материалов в нефтяной и газовой промышленности**

(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)

2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Управление технологическими процессами переработки нефти и газа и углеводородных материалов в нефтяной и газовой промышленности» является получение знаний, умений и навыков ведения технологического режима на компьютерных тренажерах, моделирующих промышленные установки нефте- и газоперерабатывающих заводов.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение особенностей ведения технологического режима на установках переработки нефти и газа;
- приобретение опыта самостоятельного ведения технологического процесса на установках и ликвидации аварийных ситуаций;
- изучение новейших достижений по совершенствованию процессов, отдельных блоков установок и модернизации основного оборудования;
- анализ и обобщение результатов и их использование в дальнейшей практической работе на нефтеперерабатывающих заводах;
- получение знаний для решения практических задач по совершенствованию оборудования и блоков технологических установок.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Управление технологическими процессами переработки нефти и газа и углеводородных материалов в нефтяной и газовой промышленности» 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-12	Способен составлять все виды отчетов по результатам комплексных (геологических, геофизических, гидродинамических) исследований и проверок при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа	ПК-12.1. Знает: - Регламенты, положения, инструкции и стандарты организации, нормы и правила оформления документации и отчетности в области разработки месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа
		ПК-12.2. Умеет: - собирать информацию и готовить информационные отчеты для сводных отчетов организации
		ПК-12.3. Владеет: - навыками составления сводного отчета выполнения мероприятий по исследованиям при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Управление технологическими процессами переработки нефти и газа и углеводородных материалов в нефтяной и газовой промышленности» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Управление технологическими процессами переработки нефти и газа и углеводородных материалов в нефтяной и газовой промышленности».

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-12	Способен составлять все виды отчетов по результатам комплексных (геологических, геофизических, гидродинамических) исследований и проверок при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа	Технологическая практика (учебная) Проектная практика	ГИА

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

Общая трудоемкость дисциплины «Управление технологическими процессами переработки нефти и газа и углеводородных материалов в нефтяной и газовой промышленности» составляет 8 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	8	
Контактная работа, ак.ч.	102	54	48	
в том числе:				
Лекции (ЛК)	34	18	16	
Лабораторные работы (ЛР)				
Практические/семинарские занятия (СЗ)	68	36	32	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	159	54	105	
Контроль (экзамен зачет с оценкой), ак.ч.	27		27	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	288	108	180
	зач.ед.	8	3	5

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНО-ЗАОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)	
		8	9
Контактная работа, ак.ч.	81	54	27
в том числе:			
Лекции (ЛК)	27	18	9
Лабораторные работы (ЛР)			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	54	36	18
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	171	126	45

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)	
		8	9
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36		36
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>288</b>	<b>180</b>
	зач.ед.	<b>8</b>	<b>5</b>

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел №1. Основные аппараты технологических установок	Тема 1.1. Распределение «ролей» и функций специалистов разных профилей (технологов, программистов, механиков)	ЛК, СЗ
Раздел №2. Принципы управления процессом ректификации бинарной смеси	Тема 2.1. Технологическая схема установки. Исследование влияния различных параметров на режим. Проигрывание аварийных ситуаций, устранение нарушений (работы аппаратов, контроллеров, технологического режима). Пуск и остановка установки. Анализ действий персонала (специалистов разных профилей), разбор ошибок	ЛК, СЗ
Раздел №3. Назначение и факторы процесса атмосферной и вакуумной перегонки нефти	Тема 3.1. Основные аппараты и оборудование, пути их модернизации. Тема 3.2. Моделирование нормального технологического режима установки. Тема 3.3. Исследование влияния различных параметров на режим. Тема 3.4. Проигрывание аварийных ситуаций, устранение нарушений (работы аппаратов, контроллеров, технологического режима) и вывод установки на нормальный режим. Тема 3.5. Пуск и остановка установки – общая стратегия и проигрывание каждой стадии операции	ЛК, СЗ
Раздел №4. Назначение и факторы процессов каталитического риформинга и каталитического крекинга	Тема 4.1. Основные аппараты и оборудование, пути их модернизации. Тема 4.2. Моделирование нормального технологического режима установки. Исследование влияния различных параметров на режим. Тема 4.3. Проигрывание аварийных ситуаций, устранение нарушений (работы аппаратов, контроллеров, технологического режима) и вывод установки на нормальный режим. Пуск и остановка установки – общая стратегия и проигрывание каждой стадии операции	ЛК, СЗ
Раздел №5. Назначение и факторы процесса гидроочистки дистиллятных фракций	Тема 5.1. Основные аппараты и оборудование, пути их модернизации. Моделирование нормального технологического режима установки. Исследование влияния различных параметров на режим. Проигрывание аварийных ситуаций, устранение нарушений (работы аппаратов, контроллеров, технологического режима) и	ЛК, СЗ

		вывод установки на нормальный режим. Пуск и остановка установки – общая стратегия и проигрывание каждой стадии операции	
Раздел №6. Назначение и факторы процесса висбрекинга		Тема 6.1. Основные аппараты и оборудование, пути их модернизации. Моделирование нормального технологического режима установки. Исследование влияния различных параметров на режим. Проигрывание аварийных ситуаций, устранение нарушений (работы аппаратов, контроллеров, технологического режима) и вывод установки на нормальный режим. Пуск и остановка установки – общая стратегия и проигрывание каждой стадии операции	ЛК, СЗ

## 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	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: ауд. № 333 Комплект специализированной мебели; технические средства: проекционный экран; мультимедийный проектор SANYO PROxtraX; системный блок DEPO Neos 220	Ул. Подольское Шоссе, д.8к.5
Семинарская	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: ауд. № 335 Комплект специализированной мебели; технические средства: проекционный экран; мультимедийный проектор SANYO PROxtraX; системный блок DEPO Neos 220	Ул. Подольское Шоссе, д.8к.5
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.	Подольское Шоссе д.8к.5

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

1. Технология переработки углеводородных газов : учебник для вузов / В. С. Арутюнов, И. А. Голубева, О. Л. Елисеев, Ф. Г. Жагфаров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 723 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12398-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].

2. Сарданашвили, А. Г. Примеры и задачи по технологии переработки нефти и

газа : учебное пособие / А. Г. Сарданашвили, А. И. Львова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-3990-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система

*Дополнительная литература:*

1. Салова, Т.Ю. Термические методы переработки органических отходов. Источники возобновляемой энергии / Т.Ю. Салова, Н.Ю. Громова, Е.А. Громова ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный аграрный университет. – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2016. – 226 с. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471848>

*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](http://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/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Управление технологическими процессами переработки нефти и газа и углеводородных материалов в нефтяной и газовой промышленности».

\* - 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 «Управление технологическими процессами переработки нефти и газа и углеводородных материалов в нефтяной и газовой промышленности» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Профессор департамента недропользования и  
нефтегазового дела

Должность. БУП



Подпись

Капустин В.М.  
Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Директор департамента недропользования и  
нефтегазового дела

Наименование БУП



Подпись

Котельников А.Е.  
Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент департамента недропользования и  
нефтегазового дела

Должность. БУП



Подпись

Тюкавкина О.В.  
Фамилия И.О.