

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.06.2022 10:22:53  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0170d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Инженерная академия**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

21.04.01 Нефтегазовое дело

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Технологии добычи, транспортировки и переработки нефти и газа

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки» является приобретение обучающимися знаний об инжиниринге, стандартах и нормах технической документации для строительства, управления и организация проектирования нефте- и газоперерабатывающих заводов и установок.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучение технологических процессов переработки нефти и газа;
- получение умений и навыков в вопросах расчета аппаратуры и оборудования, технического сопровождения технологических процессов переработки нефти и газа.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки» 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-2	Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	<p>ОПК-2.1. Знает нормативные правовые документы, регламентирующие требования к профессиональной деятельности; алгоритм организации выполнения работ в процессе проектирования объектов нефтегазового производства; аспекты работы в контакте с супервайзером.</p> <p>ОПК-2.2. Умеет применять методы и технологию проектирования основных и дополнительных процессов нефтегазового производства; формулировать цели выполнения работ и предлагает пути их достижения; владеть методикой и технологией проектирования объектов нефтегазового производства; применять деятельностный подход к задачам проектирования в сфере нефтегазодобычи; оценивать сходимость результатов расчетов, получаемых по различным методикам.</p> <p>ОПК-2.3. Владеет принципами и приемами проектирования объектов нефтегазового производства; методами разработки научно-методического подхода к проектированию процессов нефтегазового производства; владеет навыками оперативного выполнения требований рабочего проекта; навыками работы в современных ПК, используя новые методы и пакеты программ.</p>
ПК-1	Способен использовать теоретические знания при выполнении технологических научных исследований в	ПК-1.1 Знает фундаментальные понятия в области геологии месторождений нефти и газа, методики прогнозирования, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых; нормативные и методические документы в области

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
	области разработки, транспортировки и переработки нефти и газа	<p>добычи углеводородов и разработки месторождений нефти и газа</p> <p>ПК-1.2 Умеет использовать теоретические знания и горно-геологическую информацию для выполнения технологических научных исследований, а также применять знания нормативных и методических документов для оценки месторождений нефти и газа</p> <p>ПК-1.3 Владеет теоретическими знаниями, методами исследования недр в сфере разработки месторождений нефти и газа; навыками для выполнения производственных, технологических и инженерных исследований в области добычи углеводородов, разработки месторождений нефти и газа</p>
ПК-4	Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	<p>ПК-4.1 Знает принципы, физические основы, техническое обеспечение методов технического контроля и диагностирования, современные разработки в области сопротивления материалов, механики разрушения, технологии материалов и материаловедения; конструктивные особенности, технология изготовления, эксплуатации и ремонта объекта контроля, типы и виды дефектов, вероятные зоны их образования с учетом действующих на объект нагрузок и других факторов, принципы, физические основы, техническое обеспечение видов и методов технического контроля и диагностирования; принципы построения, функциональные схемы и правила эксплуатации аппаратуры для данного метода контроля, правила отбора и проверки качества, применяемых расходных дефектоскопических материалов; системы контроля, используемые для проверки объектов (продукции) определенного вида; метрологическое обеспечение; стандарты, методики расчета и другие действующие нормативные документы и правила по оценке технического состояния; вредные экологические факторы данного метода контроля и способы предотвращения их воздействия на окружающую среду и человека; принципы планирования и организации работы подразделений технического контроля и диагностирования, современное состояние и перспективы развития методов технического контроля и диагностирования; правила электробезопасности и пожарной безопасности, правила устройства и безопасной эксплуатации объектов</p> <p>ПК-4.2 Умеет определять методы, оборудование, технологии и методики, подлежащие использованию для конкретных видов объектов; выполнять операции контроля, давать оценку и идентифицировать результаты контроля и испытаний, выдавать заключения о результатах технического контроля и диагностирования; организовывать, проводить и руководить расчетами</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		<p>и экспериментальными работами по оценке технического состояния</p> <p>ПК-4.3 Владеет навыками выполнения проверочных расчетов с учетом выявленных дефектов; оценки взаимного влияния различных дефектов на техническое состояние объекта контроля; определения необходимости проведения дополнительных исследований с целью уточнения определяющих параметров технического состояния; разработки мероприятий по снижению эксплуатационных рисков на основе риск-анализа, минимизации эксплуатационных рисков</p>
ПК-7	<p>Способен вести организацию, руководство, а также осуществлять контроль качества основных видов работ при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа</p>	<p>ПК-7.1 Знает:</p> <p>Основные виды применяемых систем оценки качества геологических видов работ при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа; систему качества ISO-9001, нормативные документы ГКЗ и классификации запасов нефти и газа</p> <p>Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья</p> <p>Технологические процессы добычи углеводородного сырья</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы оборудования по добыче углеводородного сырья</p> <p>Физико-химические свойства углеводородного сырья, химических реагентов, порядок и правила их утилизации</p> <p>Технологические режимы, параметры работы скважин</p> <p>Нормативы технологических потерь углеводородного сырья при добыче в соответствии с принятой схемой и технологией разработки</p> <p>Влияние различных процессов, происходящих в пласте, на коэффициент продуктивности добывающей скважины</p> <p>Порядок измерения коэффициента продуктивности добывающей скважины</p> <p>Способы расчета коэффициента продуктивности и скин-эффекта по исследованиям скважин с записью кривой восстановления давления</p> <p>Назначение, устройство и принцип работы оборудования механизированной добычи углеводородного сырья</p> <p>Стандарты, технические условия, руководящие документы по разработке и оформлению технической документации</p> <p>Виды аварийных ситуаций при эксплуатации скважин, причины их возникновения и способы предупреждения и устранения</p> <p>Структуру, взаимодействие средств автоматизированной системы управления</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		<p>технологическим процессом, телемеханики, систем автоматического управления оборудования по добыче углеводородного сырья, способы управления ими</p> <p>Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности</p> <p>ПК-7.2 Умеет:</p> <p>Организовывать и проводить контроль качества работ при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа на разных стадиях изучения конкретных объектов</p> <p>Производить оценку остаточного ресурса оборудования по добыче углеводородного сырья</p> <p>Анализировать характеристики притока в вертикальную, горизонтальную или разветвленно-горизонтальную скважины</p> <p>Прогнозировать изменение характеристики притока из пласта в скважину с учетом режима работы пласта</p> <p>Разрабатывать инструкции по эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья</p> <p>Контролировать работу оборудования механизированной добычи углеводородного сырья</p> <p>Выявлять скважины, работающие с отклонениями от запланированного режима</p> <p>Проводить противоаварийные тренировки с подчиненным персоналом по плану мероприятий по локализации и ликвидации аварий и инцидентов на объектах добычи углеводородного сырья</p> <p>ПК-7.3 Владеет:</p> <p>Методикой оценки качества всех видов работ при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и переработке нефти и газа на разных стадиях изучения конкретных объектов</p> <p>Навыками организации и контроля выполнения планов и заданий по добыче углеводородного сырья</p> <p>Навыками оперативного руководства добычей и контроля соблюдения технологии добычи углеводородного сырья</p> <p>Навыками контроля соблюдения заданного режима работы оборудования скважин, обвязки, нефтегазопромысловых трубопроводов, сборных трубопроводов, газопроводов-шлейфов, ингибиторопроводов в соответствии с требованиями технологического регламента установки, инструкций по эксплуатации и паспортов организаций-изготовителей оборудования</p> <p>Навыками анализа динамики добычи углеводородного сырья. Организация обеспечения рабочих мест актуальной технологической документацией</p> <p>Навыками организации мониторинга и контроля эксплуатации месторождения и скважин</p> <p>Навыками контроля и руководства работами по</p>

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		составлению и ведению технической документации подразделения Навыками контроля и руководства в направлении соблюдения в подразделении требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности Навыками контроля и руководства работами по подготовке отчетности по добыче углеводородного сырья

### 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки» 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 «Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки».

*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-2	Способен осуществлять проектирование объектов нефтегазового производства	-	Технологическая практика (учебная) Технологическая практика (производственная) ГИА
ПК-1	Способен использовать теоретические знания при выполнении технологических научных исследований в области разработки, транспортировки и переработки нефти и газа	-	Инновационные технологии переработки углеводородов Комплексный анализ переработки, хранения и сбыта углеводородов Технологическая практика (учебная) Технологическая практика (производственная) Преддипломная практика ГИА
ПК-4	Способен осуществлять управление системой контроля технического состояния и технического диагностирования на объектах и сооружениях нефтегазового комплекса	-	Технологическая практика (учебная) Технологическая практика (производственная) Преддипломная практика ГИА
ПК-7	Способен вести организацию, руководство, а также осуществлять контроль качества основных видов работ при разработке месторождений нефти и газа, транспортировке и	-	Преддипломная практика ГИА

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/ модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	переработке нефти и газа		

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

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

Общая трудоемкость дисциплины «Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки» составляет 6 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)		
		2	3	
Контактная работа, ак.ч.	68	34	34	
в том числе:				
Лекции (ЛК)	17	17	-	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	
Практические/семинарские занятия (СЗ)	51	17	34	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	121	74	47	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27		27	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	<b>216</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	зач.ед.	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)		
		2	3	
Контактная работа, ак.ч.	90	36	54	
в том числе:				
Лекции (ЛК)	36	18	18	
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-	
Практические/семинарские занятия (СЗ)	54	18	36	
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	108	72	36	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	36		36	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
	зач.ед.	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Основные аппараты технологических установок	Распределение «ролей» и функций специалистов разных профилей (технологов, программистов, механиков)	ЛК, СЗ
Первичная перегонка нефти	Основные аппараты и оборудование, пути их модернизации. Моделирование нормального технологического режима установки. Исследование влияния различных параметров на	ЛК, СЗ

	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	
Термические процессы переработки нефтяного сырья	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
Термокаталитические процессы переработки нефтяного сырья	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	СЗ
Термогидрокаталитические процессы переработки нефтяного сырья	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	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. № 335 Комплект специализированной мебели; технические средства: проекционный экран; мультимедийный проектор SANYO PROxtraX; системный блок DEPO Neos 220	
Семинарская	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: ауд. № 356	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	Комплект специализированной мебели; доска меловая; монитор NEC PLASMA MONITO MODEL PX-42XM1G; системный блок DEPO Neos 220	
Для самостоятельной работы обучающихся	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: ауд. № 356 Комплект специализированной мебели; доска меловая; монитор NEC PLASMA MONITO MODEL PX-42XM1G; системный блок DEPO Neos 220	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Основная литература:*

1. Рябов, В. Д. Обеспечение и техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа : учеб. пособие / В.Д. Рябов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 335 с. <https://znanium.com/catalog/product/940691>

2. Зарифянова, М.З. Химия и технология вторичных процессов переработки нефти : учебное пособие / М.З. Зарифянова, Т.Л. Пучкова, А.В. Шарифуллин ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. — Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2015. — 156 с. <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428799>

3. Некозырева, Т. Н. Обеспечение и техническое сопровождение технологических процессов переработки нефти и газа : учебное пособие / Т. Н. Некозырева, О. В. Шаламберидзе. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. — 76 с. — ISBN 978-5-9961-0768-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/55436>

### *Дополнительная литература:*

4. Пономарева, Г. А. Углеводороды нефти и газа: физико-химические свойства : учебное пособие / Г. А. Пономарева. — Оренбург : ОГУ, 2016. — 98 с. — ISBN 978-5-7410-1411-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. <https://e.lanbook.com/book/98000>

### *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»
- Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов <https://docs.cntd.ru/document/1200124394> (система менеджмента качества)

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 «Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки».
2. Методические указания по выполнению и оформлению курсовой работы/проекта по дисциплине «Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки».
2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки».

\* - 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 «Обеспечение производства товарной продукции нефтегазопереработки» 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.