

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.Б.20 Введение в профиль направления»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии

(код и наименование направления подготовки)

Машины и аппараты химических производств
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Заочная

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.20 Введение в профиль направления» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств
наименование кафедры

протокол № 6 от "01" февраля 2023г.

Заведующий кафедрой

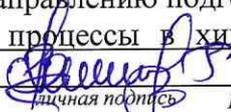
Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств
наименование кафедры  подпись С.П. Василевская
расшифровка подписи

Исполнители:

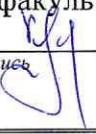
Доцент, канд техн наук
должность  подпись И.А. Бочкарева
расшифровка подписи

должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки
18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии
код наименование  личная подпись С.П. Василевская
расшифровка подписи

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
 личная подпись Н.Н. Бигалиева
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета
 личная подпись Т.М. Крахмалева
расшифровка подписи

№ регистрации _____

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

Основное назначение дисциплины «Введение в профиль направления» – дать систематизированное представление об организации современного производства в области рационального использования материальных и энергетических ресурсов химической технологии, об основных технологиях нефтехимии и биотехнологии.

Задачи:

Задачи научат студентов пользоваться источниками и способами получения информации в области нефтехимии и биотехнологии, критически оценивать информацию, связанную с химической отраслью.

Знать и научиться применять полученные знания об оборудовании в различных технологиях, разбираться в системе организации производства, связях технологий и историю развития технологического и транспортирующего оборудования.

Знать современное состояние уровня и направления развития оборудования отрасли, эффективность реализации технологических процессов. Иметь представление о проблемах энергосбережения, охраны окружающей среды, качества получаемых химических соединений, участвовать в разработке проектов новых химических производств и реконструкции существующих предприятий.

Руководить организацией технологического процесса, монтажом оборудования и следят за правильностью его эксплуатации.

Эти знания необходимы для изучения других специальных дисциплин.

При непрерывном процессе совершенствования и обновления технологий и способов использования оборудования знания, полученные в процессе изучения данной дисциплины необходимы для умения, разбираться, в особенностях вновь появляющихся технологий, о перспективах построения безотходных химико-технологических производств.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности, Б1.Д.Б.15 Основы экономики и финансовой грамотности, Б1.Д.Б.17 Экология, Б1.Д.Б.18 Неорганическая и органическая химия, Б1.Д.Б.19 Процессы и аппараты химических технологий, Б1.Д.Б.21 Процессы и аппараты защиты окружающей среды, Б1.Д.Б.22 Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли, Б1.Д.Б.26 Подъемно-транспортные установки, Б1.Д.Б.27 Системы управления химико-технологическими процессами, Б1.Д.Б.31 Методы исследования свойств сырья, Б1.Д.В.Э.4.1 Материаловедение, Б1.Д.В.Э.4.2 Технология конструкционных материалов, Б1.Д.В.Э.6.1 Методы и средства измерений и контроля, Б1.Д.В.Э.6.2 Основы технической диагностики опасных производственных объектов, Б2.П.Б.У.1 Ознакомительная практика, Б2.П.Б.П.1 Технологическая (проектно-технологическая) практика*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять	УК-1-В-1 Применяет философские	Знать:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	основы познания и логического мышления, методы научного познания, в том числе методы системного анализа, для решения поставленных задач УК-1-В-2 Осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	источники и способы получения информации в области нефтехимии и биотехнологии Уметь: критически оценивать информацию, связанную с химической отраслью Владеть: информацией о проблемах энергосбережения, охраны окружающей среды, качества получаемых химических соединений
ОПК-3 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	ОПК-3-В-1 Знает и определяет применение законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии в сфере профессиональной деятельности	Знать: законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации Владеть: информацией о ситуации об экономике и экологии в сфере энерго- и ресурсосберегающих процессов, нефтехимии и биотехнологии

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144
Контактная работа:	11.25	11.25
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	6	6
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0.25	0.25
Самостоятельная работа: - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - написание реферата (Р); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и	132.75	132.75

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
<i>материала учебников и учебных пособий; - подготовка к практическим занятиям;</i>		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Структура и содержание учебного процесса. Научно-техническая информация.	21	1	-	-	20
2	Инженерная деятельность (общая характеристика). Наука и техника: история, современность, будущее.	21	1	-	-	20
3	История создания и развития химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.	22	2	-	-	20
4	Основные химические технологии.	27	-	2	-	25
5	Основные машины и аппараты химических производств.	27	-	2	-	25
6	Основы построения безотходных химико-технологических производств.	26	-	2	-	24
	Итого:	144	4	6	-	134
	Всего:	144	4	6	-	134

4.2 Содержание разделов дисциплины

1. Структура и содержание учебного процесса. Научно-техническая информация. Предмет и задачи курса «Введение в профиль направления». Ознакомление с государственным стандартом и учебным планом по направлению «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии». Изучение научно-технической информации, информационной и библиографической культуры.

2. Инженерная деятельность (общая характеристика). Наука и техника: история, современность, будущее. Наука и техника от древнего мира до наших дней. Некоторые особенности развития науки и техники. Представление об инженерном деле. Роль инженера в современном мире. Стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры.

3. История создания и развития химической технологии, нефтехимии и биотехнологии. Исторические этапы создания и развития химической технологии.

4. Основные химические технологии. Основные сведения о химических технологиях: технология отделочного производства, технология переработки нефти, технология переработки древесины, технология производства химических волокон и композиционных материалов на их основе, технология и переработка полимеров, технология переработки газа, технология неорганических веществ, технология природных энергоносителей и углеродных материалов. Состав нефти и газа.

5. Основные машины и аппараты химических производств. Основные понятия и определения, классификация машин и аппаратов химических производств.

6. Основы построения безотходных химико-технологических производств. Понятие о безотходных химико-технологических производствах. Основы построения безотходных химико-технологических производств.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	4	Основные сведения о химических технологиях: технология переработки нефти, технология переработки древесины, технология производства химических, технология и переработка полимеров, технология переработки газа, технология природных энергоносителей и углеродных материалов.	2
2	5	Классификация машин и аппаратов химических производств.	2
3	6	Основы построения безотходных химико-технологических производств.	2
		Итого:	6

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Дытнерский Ю.И. Процессы и аппараты химической технологии [Текст]: в 2 кн.: учеб. для вузов / Ю.И. Дытнерский. - М.: Химия, 2002. - ISBN 5-7245-1230-0 Ч.1.: Теоретические основы процессов химической технологии. Гидромеханические и тепловые процессы и аппараты. - 400 с.

5.2 Дополнительная литература

1. Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии [Текст] : учебник / А. Г. Касаткин.- 9-е изд., испр. - М. : Химия, 1973. - 752 с.
2. Абалонин Б.Е. Основы химических производств [Текст]: учеб. пособие для вузов / Б.Е. Абалонин, И.М. Кузнецова, Х.Э. Харлампики. - М.: Химия, 2001. - 472 с.
3. Соколов Р.С. Химическая технология [Текст]: учеб. пособие: в 2 т / Р.С. Соколов. - М.: Владос, 2003.

5.3 Периодические издания

1. Геология нефти и газа : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать"

5.4 Интернет-ресурсы

1. <http://biblioclub.ru/> – ЭБС «Университетская библиотека онлайн» это электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам-первоисточникам, учебной, научной литературе по всем отраслям знаний ведущих российских издательств для учебных заведений. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru
4. LMS Moodle [Электронный ресурс] : система управления курсами – URL: <https://moodle.osu.ru/> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2023]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ [\\fileserver1\!CONSULT\cons.exe](fileserver1\!CONSULT\cons.exe)

6. Федеральный институт промышленной собственности - URL: <http://new.fips.ru> — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.