

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.21 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

Очная

Год набора 2024

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.Б.21 Введение в профиль направления» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств
наименование кафедры

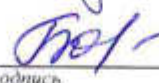
протокол № 6 от "29" 02 2024г.

Заведующий кафедрой

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

Исполнители:

Доцент, канд техн наук
должность


подпись

И.А. Бочкарева
расшифровка подписи

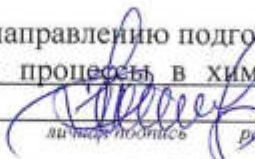
должность

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  С.П. Василевская
личная подпись расшифровка подписи

/Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов


личная подпись

Е.А. Вукhtиншчкова
расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета


личная подпись

А.В. Берестова
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. Общественные проекты, Б1.Д.Б.15 Основы экономики и финансовой грамотности, Б1.Д.Б.18 Неорганическая и органическая химия, Б1.Д.Б.22 Процессы и аппараты защиты окружающей среды, Б1.Д.Б.23 Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли, Б1.Д.Б.27 Подъемно-транспортные установки, Б1.Д.Б.28 Системы управления химико-технологическими процессами, Б1.Д.Б.32 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 основы	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	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; -применять методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач 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	
	2 семестр	всего
Общая трудоёмкость	144	144

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	2 семестр	всего
Контактная работа:	35,25	35,25
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
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 материала учебников и учебных пособий); - изучение разделов курса в системе электронного обучения; - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	108,75 +	108,75
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	экзамен	

Разделы дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Структура и содержание учебного процесса. Научно-техническая информация.	20	2	2	-	16
2	Инженерная деятельность (общая характеристика). Наука и техника: история, современность, будущее.	20	2	2	-	16
3	История создания и развития химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.	24	4	2	-	18
4	Основные химические технологии.	28	4	4	-	20
5	Основные машины и аппараты химических производств.	28	4	4	-	20
6	Основы построения безотходных химико-технологических производств.	24	2	2	-	20
	Итого:	144	18	16	-	110
	Всего:	144	18	16	-	110

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	1	Структура и содержание учебного процесса. Научно-техническая информация.	2
2	2	Инженерная деятельность (общая характеристика). Наука и техника: история, современность, будущее.	2
3	3	История создания и развития химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.	2
4,5	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.	4
6,7	5	Основные понятия и определения, классификация машин и аппаратов химических производств.	4
8	6	Основы построения безотходных химико-технологических производств.	2
		Итого:	16

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.
- ✓ 2. Поникаров, И. И. Машины и аппараты химических производств и нефтегазопереработки [Текст]: учеб. для вузов / И. И. Поникаров, М.Г. Гайнуллин. - 2-е изд., перераб., доп. - М.: Альфа-М, 2006. - 608 с. - Библиогр.: с. 599-601. - ISBN 5-98281-059-2.

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. Харлампиди. - 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", 2020
2. Теоретические основы химической технологии : журнал. - М.: Академиздатцентр "Наука" РАН, 2016
3. Химическое и нефтегазовое машиностроение : журнал. - М.: Агентство "Роспечать", 2016

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. Базы данных ресурса содержат справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, литературу Non-fiction, художественную литературу и т.д. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой.
2. <http://e.lanbook.com/> - это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.
3. <http://www.youtube.com/> - общедоступный сайт с видеоконтентом разнообразного содержания, в том числе демонстрационными материалами по темам дисциплины.

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 MTS Link.
4. Яндекс.Браузер - браузер, созданный компанией «Яндекс» на основе движка (бесплатная версия) Режим доступа: <https://browser.yandex.ru>.
5. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2024]. – Режим доступа в сети ОГУ <http://garant.net.osu.ru>

6. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: электронное периодическое издание справочная правовая система. / Разработчик ЗАО «Консультант Плюс», [1992–2024].

7. <http://edu.garant.ru/garant/study/> - Интернет-версия ГАРАНТ-Образование, Система ГАРАНТ для студентов, аспирантов и преподавателей.

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.