Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра машин и процессов химических и биотехнологических производств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

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

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
18.03.01 Химическая технология
(код и наименование направления подготовки)

Химическая технология веществ и материалов
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

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

Кафедра машин и процессов химических и биотехнологических производств
наименование кафедры

протокол № 6 от "11" 03. 2026г.

Заведующий кафедрой
Кафедра машин и процессов химических и биотехнологических производств
наименование кафедры *подпись* А.В. Быков *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
18.03.01 Химическая технология *код наименование* *личная подпись* А.В. Быков *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись С.А. Биктимирова *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
личная подпись А.В. Берестова *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Бочкарева И.А., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

сформировать представления о структуре и содержании основных дисциплин входящих в подготовку бакалавров в области химической технологии, об основных технологиях, применяемых в области химических производств.

Задачи:

– обучить методам, способствующим приобретению необходимого опыта подготовки к изучению учебного материала связанного с химическими технологиями;

– ознакомить с основными способами самостоятельной познавательной деятельности в области химических технологий;

– обучить правилам и методам пользования источниками и способами получения информации в области химической технологии, умению оценивать информацию, связанную с химической отраслью;

– ознакомить с навыками использования основных законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.

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.19 Процессы и аппараты химических технологий, Б1.Д.Б.25 Научные основы химических производств, Б1.Д.Б.27 Системы управления химико-технологическими процессами, Б1.Д.Б.28 Общая химическая технология, Б1.Д.В.1 Оптимизация и интенсификация технологических процессов*

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 поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-1 Применяет философские 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	**Знать:** источники и способы получения информации в области нефтехимии и биотехнологии **Уметь:** осуществлять критический анализ и систематизировать информацию, связанную с химической отраслью **Владеть:** осуществлять критический анализ и систематизировать информацию, связанную с химической отраслью
ОПК-3 Способен	ОПК-3-В-1 Знает и определяет	**Знать:** российской

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии	применение законодательства Российской Федерации, в том числе в области экономики и экологии в сфере профессиональной деятельности	правовой системы и российского законодательства, правовые и нравственно-этические нормы в сфере профессиональной деятельности **Уметь:**осуществлять профессиональную деятельность с учетом законодательства РФ **Владеть:**сведениями о проблемах экологической и экономической ситуационной обстановке в области химической промышленности

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**
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);* *- 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*	**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 у студентов направления подготовки 18.03.01 Химическая технология	20	4	2	-	14
2	Основные компоненты химического производства	32	4	2	-	26
3	Основные закономерности химической технологии	38	4	4	-	30
4	Основные химические технологии	32	4	6	-	22
5	Перспективы развития химической отрасли	22	2	2	-	18
	Итого:	144	18	16	-	110
	Всего:	144	18	16	-	110

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Структура и содержание учебного процесса у студентов направления подготовки 18.03.01 Химическая технология

Предмет и задачи курса «Введение в профиль направления». Ознакомление с государственным стандартом и учебным планом по направлению подготовки 18.03.01 - «Химическая технология».

Раздел 2. Основные компоненты химического производства

Химическое сырье. Ресурсы и рациональное использование сырья. Подготовка химического сырья к переработке. Основные понятия и определения, классификация химических производств. Замена пищевого сырья непищевым и растительного минеральным.

Раздел 3. Основные закономерности химической технологии

Понятие о химико-технологическом процессе. Процессы в химическом реакторе. Химический процесс.

Раздел 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.

Раздел 5. Перспективы развития химической отрасли

Знакомство с разработками кафедры в области химических технологий и биотехнологий. Обучение пользованию научно-технической литературой отрасли.

4.3 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Ознакомление с государственным стандартом и учебным планом по направлению подготовки 18.03.01 Химическая технология	2
2	2	Химическое сырье. Виды химического сырья.	2
3	2	Подготовка химического сырья к переработке	2
4	3	Химические реакторы	2
5	4	Основные сведения о химических технологиях	6
6	5	Знакомство с разработками кафедры в области химических технологий и биотехнологий	2

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Левенец, Т.В. Основы химических производств: учебное пособие для студентов, обучающихся по программам высшего образования по специальности 04.05.01 Фундаментальная и прикладная химия и по направлениям подготовки 04.03.01 Химия, 18.03.02 Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии / Т. В. Левенец, А. В. Горбунова, Т. А. Ткачева; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.19 Мб). – Оренбург : ОГУ, 2015.- 121 с. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all//9129_20151105.pdf.

5.2 Дополнительная литература

1 Абалонин, Б. Е. Основы химических производств [Текст] : учеб. пособие для вузов / Б. Е. Абалонин, И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампиди. – Москва : Химия, 2001.- 472 с. - ISBN 5-7425-1052-9.

2 Основы химической технологии [Текст]: учеб. для вузов / под ред. И. П. Мухленова.- 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Высш. шк., 1991.- 463 с.

3 Абалонин, Б. Е. Избранные главы химической технологии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Б. Е. Абалонин, И. М. Кузнецова, Х. Э. Харлампиди. Ч. 4.- Казань : Изд-во Казан. пед. ун-та, Изд-во Казан. технол. ун-та, 2002.- с. 208.

4 Игнатенков, В.И. Общая химическая технология [Текст]: теория, примеры, задачи : учебное пособие для вузов / В. И. Игнатенков.- 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2021. - 196 с. : ил., табл. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 192. - ISBN 978-5-534-09222-6.

5 Касаткин А.Г. Основные процессы и аппараты химической технологии [Текст]: учебник / А. Г. Касаткин.- 9-е изд., испр. - М.: Химия, 1973. – с. 752.

6 Кутепов, А. М. Общая химическая технология [Текст] : учеб. для техн. вузов / А. М. Кутепов, Т. И. Бондарева, М. Г. Беренгартен. - М.: Высш. шк., 1985.- 448 с.

5.3 Периодические издания

Журналы:

- «Геология нефти и газа»: журнал. - М: Агентство "Роспечать";
- «Теоретические основы химической технологии»: журнал. – М. ФГБУ Из-во «Наука»;
- «Химическая технология: журнал»: - М: Из-во «Наука и технологии».
- Химическая промышленность сегодня: журнал. – М.: ООО "Химпром сегодня".

5.4 Интернет-ресурсы

- http://нэб.рф/ - Национальная электронная библиотека (НЭБ) – Федеральная государственная информационная система, обеспечивающая создание единого российского электронного пространства знаний. Национальная электронная библиотека объединяет фонды публичных библиотек России федерального, регионального, муниципального уровней, библиотек научных и образовательных учреждений, а также правообладателей, а также другие произведения, правомерно переве-денные в цифровую форму. Основная цель НЭБ – обеспечить свободный доступ граждан Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских

библиотек изданиям и научным работам, — от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений;

- http://www.cntd.ru/ - официальный сайт сети центров нормативно-технической документации «ТехЭксперт». Интернет-ресурс, позволяющий, работать с СанПиН, ГОСТ и другой нормативной документацией в области безопасности пищевого сырья и продуктов питания.

- http://www.xumuk.ru – сайт о химии, содержащий информацию обо всех разделах химии, методов анализа пищевого и химического сырья, отраслях химической промышленности.

- https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/RHEOL/ - «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: «Реология»;

- https://universarium.org/course/6 - «Универсариум»; МООК: «Химия – полезная и бесполезная».

- http://www.chemport.ru/ - Химический портал. В портале представлена справочная литература по химии и химическим технологиям.

- http://cct-kai.com/index.php/ru/ - Центр композитных технологий. На сайте представлены технологии композиционных материалов и конструкций из композитов, лабораторное оборудование для исследований и испытаний.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/..
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru
5. 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.

Для проведения практических занятий используется специализированная аудитория, оснащенная компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет".

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