

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.В.ОД.12 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)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств

наименование кафедры

протокол № 7 от "28" 02 2017г.

Заведующий кафедрой

Кафедра машин и аппаратов химических и пищевых производств

наименование кафедры

В.Ю. Полищук

подпись

расшифровка подписи

Исполнители:

Ст. преподаватель

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

расшифровка подписи

В.Ю. Полищук

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

личная подпись

Н.Н. Грицай

расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

личная подпись

Т.М. Крахмалева

расшифровка подписи

№ регистрации 49420

© Бочкарева И.А., 2017

© ОГУ, 2017

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 обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.21 Процессы и аппараты химической технологии, Б.1.В.ОД.5 Конструирование и расчет элементов оборудования отрасли, Б.1.В.ОД.7 Машины и аппараты химических производств, Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Б.2.В.П.1 Научно-исследовательская работа*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>Знать: основные понятия и термины направления «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»; информационно-коммуникационные технологий с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи энерго- и ресурсосберегающих процессов на основе информационной и библиографической культуры; ориентироваться в структуре и содержании основных дисциплин входящих в подготовку Эффективно работать с научной и патентной литерату-</p>	ОПК-1 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
рой . Владеть: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры применяемые в области химической технологии и биотехнологии	основных требований информационной безопасности
Знать: достижения науки и техники, передовой и зарубежный опыт по энерго и ресурсосберегающим процессам и методике проведения исследований; Уметь: анализировать отечественный и зарубежный опыт по по энерго и ресурсосберегающим процессам проводить работы по стандартизации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; Владеть: готовностью изучать научно-техническую информацию и анализировать отечественный и зарубежный опыт по энерго и ресурсосберегающим процессам	ПК-13 готовностью изучать научно-техническую информацию, анализировать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Общая трудоёмкость	108	108
Контактная работа:	35,25	35,25
Практические занятия (ПЗ)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: <i>- подготовка к практическим занятиям;</i> <i>- подготовка к рубежному контролю</i>	72,75	72,75
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.	8	-	2	-	6
2	Инженерная деятельность (общая характеристика). Наука и техника: история, современность, будущее.	18	-	6	-	12
3	История создания и развития химической технологии, нефтехимии и биотехнологии.	8	-	4	-	4
4	Основные химические технологии.	35	-	10	-	25

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Основные машины и аппараты химических производств.	35	-	8	-	27
6	Основы построения безотходных химико-технологических производств.	4	-	4	-	-
	Итого:	108	-	34	-	74
	Всего:	108	-	34	-	74

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.

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	2
2	2	Наука и техника от древнего мира до наших дней. Роль инженера в современном мире.	6
3	3	Исторические этапы создания и развития химической технологии.	4
4	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.	10
5	5	Классификация машин и аппаратов химических производств.	8
6	6	Основы построения безотходных химико-технологических производств.	4
		Итого:	34

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Левенец, Т.В. Основы химических производств: учебное пособие [Электронный ресурс] / Т.В. Левенец, А.В. Горбунова, Т.А. Ткачева. - Издательство ОГУ, 2015. – 122 с. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=439228&sr=1

5.2 Дополнительная литература

1. Зарифьянова, М.З. Химия и технология вторичных процессов переработки нефти : учебное пособие / М.З. Зарифьянова, Т.Л. Пучкова, А.В. Шарифуллин ; Министерство образования и науки России, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2015. - 156 с. : табл., схем. - Библиогр.: с. 152-153. - ISBN 978-5-7882-1755-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428799>

2. Основы технического творчества и научных исследований : учебное пособие / Ю.В. Пахомова, Н.В. Орлова, А.Ю. Орлов, А.Н. Пахомов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 81 с. : ил. - Библ. в кн. - ISBN 978-5-8265-1419-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444964>

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

4. Заболотная, Н. В. Общая химическая технология. Химические реакторы. Компьютерное моделирование [Текст] : методические указания для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования по специальности 020201.65 Фундаментальная и прикладная химия и направлению подготовки 020100.62 Химия / Н. В. Заболотная, Е. А. Кириллова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. химии. - Оренбург : ОГУ, 2013. - 52 с.

5. 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.

2. Соколов Р.С. Химическая технология [Текст]: учеб. пособие: в 2 т / Р.С. Соколов. - М.: Владос, 2003.

6. 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.

5.3 Периодические издания

Химическое и нефтегазовое машиностроение : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.

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.

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://znaniium.com/> - ЭБС Znaniium.com - разработка Научно-издательского центра ИНФРА-М – это коллекция электронных версий книг, журналов, статей и пр., сгруппированных по тематическим и целевым признакам. В ЭБС реализована система поиска и отбора документов с удобной навигацией, созданием закладок, формированием виртуальных «книжных полок», сервисом постраничного копирования, сбором и отображением статистики использования ЭБС, а также другими сервисами, способствующими успешной научной и учебной деятельности.

4. SCOPUS [Электронный ресурс] : реферативная база данных / компания Elsevier. – Режим доступа: <https://www.scopus.com/>, в локальной сети ОГУ.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

Операционные системы для рабочих станций Microsoft Windows

Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий 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.

К рабочей программе прилагаются:

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.