

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Химические реакторы

Направление подготовки/ специальность	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Химическая технология материалов современной энергетики		
Специализация	Химическая технология материалов ядерного топливного цикла		
Уровень образования	высшее образование – специалитет		
Курс	3	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	–	
	ВСЕГО	40	
Самостоятельная работа, ч		68	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Зачет	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ ИЯТШ
------------------------------	--------------	------------------------------	------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов обучения	
			Код	Наименование
ПК(У)-2	Способность к решению профессиональных производственных задач, включающих разработку норм выработки и технологических нормативов расходования сырья, материалов и энергетических затрат, совершенствование контроля технологического процесса	Р8	ПК(У)-2.В2	Владеет опытом расчета и анализа процессов в химических реакторах, определения технологических показателей, выбора химического реактора под производственную задачу
			ПК(У)-2.У2	Умеет произвести выбор типа реактора и произвести расчет технологических параметров для заданного процесса, определить параметры наилучшей организации процесса в химическом реакторе
			ПК(У)-2.32	Знает основы теории процесса в химическом реакторе, методологию исследования взаимодействия процессов химических превращений и явлений переноса на всех масштабных уровнях, методику выбора реактора и расчета процесса в нем, основные реакционные процессы и реакторы химической технологии

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Обладать системой навыков расчета реакторов необходимых в дальнейшем при изучении специальных дисциплин и обладать умением, анализировать модели идеальных реакторов	ПК(У)-2

3. Структура и содержание дисциплины

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение. Основные определения и положения	РД-1 Знать структурные элементы химического реактора и требования к химическим реакторам.	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	14
Раздел 2. Классификация химических реакторов по различным признакам	РД-1 Знать классификацию химических реакторов.	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	14
Раздел 3. Основные типы конструкций химических реакторов	РД-1 Знать основные типы конструкций химических реакторов.	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	6
Раздел 4. Математические модели химических реакторов	РД-1 Обладать знаниями о закономерностях лежащих в основе моделей реакторов, методику создания моделей.	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	8
Раздел 5. Роль структуры потоков в осуществлении процесса в химическом реакторе	РД-1 Знать описание структуры потоков и получение кривых отклика.	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	8
Раздел 6. Идеальные модели химических реакторов	РД-1 Знать характеристические уравнения идеальных реакторов (РИС, РИВ, РИС-П), особенности режимов работы и области использования. Уметь проводить расчет параметров реактора.	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	8
Раздел 7. Идеальные модели химических реакторов	РД-1 Знать характеристические уравнения идеальных реакторов (РИС-Н, РИВ, К-РИС-Н), особенности режимов работы и области использования.	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	

		Самостоятельная работа	
Раздел 8. Сравнение реакторов различного типа	РД-1 Знать отличие идеальных моделей от реальных реакторов. Уметь проводить сравнение параметров РИВ и РИС-Н при работе в идентичных режимах.	Лекции	6
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10

Основные виды учебной деятельности

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Швалев Ю.Б. Химические реакторы: учебное пособие / Ю. Б. Швалев; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – 140 с.: ил. – Текст: непосредственный.
2. Смирнов, Николай Николаевич. Химические реакторы в примерах и задачах: учебное пособие / Н. Н. Смирнов, А. И. Волжинский, В. А. Плесовских. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: Химия, 1994. – 276 с.: ил. – Текст: непосредственный. – **5 экз.**

Дополнительная литература:

1. Бесков, Владимир Сергеевич. Общая химическая технология и основы промышленной экологии : учебник / В. С. Бесков, В. С. Сафронов. — Москва: Химия, 1999. — 470 с. — Текст: непосредственный.
2. Леонтьева, Альбина Ивановна. Оборудование химических производств : учебник для вузов / А. И. Леонтьева. — Москва: Химия, 2008. — 479 с.: ил.— Текст: непосредственный. – **3 экз.**

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Попов Ю.В., Корчагина Т.К., Лобасенко В.С., Химические реакторы (теория химических процессов и расчет реакторов), Волгоград: Волгоградский государственный технический университет, 2015
https://litmy.ru/knigi/nauka_ucheba/419701-himicheskie-reaktory-teorija-himicheskikh-processov-i-raschet-reaktorov.html.
2. Петьков В.И., Корытцева А.К., Химические реакторы: Электронное учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2012. – 71 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/152863>. (дата обращения: 13.04.2017) – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Бесков В.С., Сафронов В.С. Общая химическая технология и основы промышленной экологии, Учебник для вузов. – М.: Химия, 1999. – 472 с.
https://www.studmed.ru/beskov-v-s-safronov-v-s-obschaya-himicheskaya-tehnologiya-i-osnovy-promyshlennoy-ekologii_dff54b5627e.html

1. <https://elibrary.ru>

2. http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1
3. <http://techlibrary.ru/>
4. <http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/knigi/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
3. Document Foundation LibreOffice;
4. Cisco Webex Meetings
5. ZoomZoom.
6. 7-Zip;
7. Adobe Acrobat Reader DC;
8. Adobe Flash Player;
9. AkePad; Design Science MathType 6.9 Lite;
10. Google Chrome;
11. Mozilla Firefox ESR;
12. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
13. WinDjView