

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Химическая кинетика гетерогенных процессов			
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	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24	
	Практические занятия	8	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	48	
Самостоятельная работа, ч		60	
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 освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-3	Способность анализировать технологический процесс, выявлять его недостатки и разрабатывать мероприятия по его совершенствованию	Р10	ПК(У)-3.В3	Владеет навыками подбора оптимальных условий проведения процессов и регулирования скорости процессов
			ПК(У)-3.У3	Умеет использовать результаты кинетических исследований для определения лимитирующих областей реагирования, а также влиять на скорость химических процессов
			ПК(У)-3.33	Знает методы кинетических исследований и обработки полученных результатов, типы реакций, способы активации процессов
ПК(У)-10	Способность самостоятельно выполнять исследования с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области объектов профессиональной деятельности, проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей	Р8	ПК(У)-10.В3	Владеть и проверять адекватность механизма реагирования выбранной математической модели для обработки экспериментальных данных
			ПК(У)-10.У3	Умеет обрабатывать, анализировать, осмысливать результаты кинетических измерений
			ПК(У)-10.33	Знает уравнения формальной кинетики и кинетики сложных, цепных, гетерогенных и фотохимических реакций
			ПК(У)-10.В4	Владеет и проводит кинетические исследования с использованием опытных лабораторных установок
			ПК(У)-10.У4	Умеет проводить кинетические измерения с использованием наиболее изменяемых свойств системы
			ПК(У)-10.34	Знает методы кинетических исследований и обработки полученных результатов

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Знать основные законы химической кинетики	ПК(У)-10
РД2	Уметь обрабатывать полученные кинетические данные, делать выводы,	ПК(У)-3

	формулировать практические рекомендации по моделированию и усовершенствованию технологических процессов	ПК(У)-10
РД3	Владеть навыками проведения кинетических исследований	ПК(У)-10

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Классификация гетерогенных реакций. Параметры, от которых зависит скорость реакции	РД-1 Знать основные законы химической кинетики РД-2 Уметь обрабатывать полученные кинетические данные, делать выводы, формулировать практические рекомендации по моделированию и усовершенствованию технологических процессов	Лекции	12
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Теории гетерогенного реагирования	РД-2 Уметь обрабатывать полученные кинетические данные, делать выводы, формулировать практические рекомендации по моделированию и усовершенствованию технологических процессов РД-3 Владеть навыками проведения кинетических исследований	Лекции	12
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	30

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Химическая кинетика гетерогенных процессов [Электронный ресурс]: учебное пособие / А. Н. Дьяченко, В. В. Шагалов; – Томск: Изд-во ТПУ, 2014. – Электронная версия печатной публикации. – <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m495.pdf> (дата обращения: 01.12.2018) Режим доступа: доступ из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.
2. Кинетика и статика гетерогенных реакций : учебно-методическое пособие / Ю. В. Семенов. — Москва : МИСИС, 2014. — 28 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/116568> (дата обращения: 01.12.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

3. Андреев, Генрих Георгиевич. Химическая кинетика гетерогенных некаталитических процессов в технологии ядерного топлива: учебное пособие / Г.Г. Андреев, О. Е. Пермьяков; ТПУ. – Томск: Изд-во ТПУ, 2000. – 83 с.: ил. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Киреев, Валентин Александрович. Курс физической химии : учебник / В. А. Киреев. – 3-е изд., перераб. и доп.. – Москва: Химия, 1975. – 775 с.: ил.. – Библиогр.: с. 758-763. – Предм. указ.: с. 764-775. - Текст: непосредственный.
2. Болдырев, В. В.. Методы изучения кинетики термического разложения твердых веществ / В. В. Болдырев; Томский государственный университет. – Томск: Изд-во Томского ун-та, 1958. – 332 с.. – Библиогр.: с. 326-329. - Текст: непосредственный.
3. Левеншпиль, О.. Инженерное оформление химических процессов : пер. с англ. / О. Левеншпиль. – Москва: Химия, 1969. – 621 с.: ил. - Текст: непосредственный.
4. Химическая кинетика и катали: учебное пособие / Г. М. Панченков, В. П. Лебедев. – Москва: Химия, 1985. – 590 с. - Текст: непосредственный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. *Электронный курс «Химическая кинетика гетерогенных процессов»*
<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=169>
2. http://www.ph4s.ru/book_him_kinetika.html
3. <http://www.booksite.ru/localtxt/pan/che/nkov/text.pdf>
4. <http://www.youtube.com/watch?v=5-ASNKGIsZU>

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

1. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
2. Microsoft Office 2007 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
14. Visual C++ Redistributable Package;
15. K-Lite Codec Pack;
16. GNU Lesser General Public License 3;
17. GNU Affero General Public License 3;
18. Berkeley Software Distribution License 2-Clause