

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ И ДИСПЕРСНЫЕ СИСТЕМЫ

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 - специалист		
Курс	3	семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		0
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		32
Самостоятельная работа, ч			76
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОХИ ИШПР
------------------------------	-------	------------------------------	-----------------

2020 г.

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)-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	Р7	ПК(У)-10.В2	Владеет методами измерения поверхностного натяжения, адсорбции и удельной поверхности; проводить коагуляцию дисперсных систем
			ПК(У)-10.У2	Умеет измерять физико-химические характеристики дисперсных систем, проводить обработку результатов измерений
			ПК(У)-10.32	Знает основные методы экспериментального исследования поверхностных явлений, методы получения и коагуляции дисперсных систем

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине ¹		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Применять знания законов, теорий, уравнений при изучении поверхностных явлений и дисперсных систем, рассчитывать величину удельной поверхности, поверхностного натяжения, адсорбции, молекулярных характеристик поверхностно-активных веществ, записывать формулы мицелл лиофобных золей, выбирать электролит-коагулятор	ПК(У)-10
РД2	Применять экспериментальные методы определения поверхностного натяжения, величины адсорбции, электрокинетического потенциала, порога коагуляции	ПК(У)-10
РД3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях поверхностных явлений, проводить обработку результатов измерений	ПК(У)-10

4. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ²	Объем времени, ч.
Раздел 1. Дисперсные системы	РД1	Лекции	2
	РД2	Практические занятия	

¹ Результаты обучения более детализировано представляют индикаторы достижения компетенций как формируемые знания, умения и опыт (навыки), конкретные действия, выполняемые обучающимися, после успешного освоения дисциплины (с использованием указанного в Общей характеристике ООП профстандарта (-ов))

² Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

	РДЗ	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 2. Термодинамика поверхностных явлений	РД1 РД2 РД3	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	14
Раздел 3. Адсорбция	РД1 РД2 РД3	Лекции	6
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	24
Раздел 4. Электрические свойства дисперсных систем	РД1 РД2 РД3	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	12
Раздел 5. Устойчивость и коагуляция лиофобных дисперсных систем	РД1 РД2 РД3	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	14

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Коллоидная химия : учебное пособие / Е. В. Михеева, С. Н. Карбаинова, Н. П. Пикула, А. П. Асташкина ; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – Томск : Изд-во ТПУ, 2011. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m214.pdf>. (дата обращения: 17.05.2018) Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
2. Шукин, Е. Д. Коллоидная химия : учебник для бакалавров / Е. Д. Шукин, А. В. Перцов, Е. А. Амелина. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2014. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/FN/fn-2424.pdf>. (дата обращения: 17.05.2018) – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
3. Фролов, Ю. Г. Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы : учебник для вузов / Ю. Г. Фролов. – Москва : Альянс, 2014. – 464 с. : ил. – Текст : непосредственный.

Дополнительная литература:

1. Воюцкий, С. С. Курс коллоидной химии : учебное пособие / С. С. Воюцкий. – 3-е изд., стер. – Екатеринбург : АТП, 2015. – 512 с. : ил. – Текст : непосредственный.
2. Гельфман, Марк Иосифович. Коллоидная химия : учебник / М. И. Гельфман, О. В. Ковалевич, В. П. Юстратов. – 4-е изд., стер.. – СПб.: Лань, 2008. – 333 с.: ил. – Текст : непосредственный.
3. Михеева, Е. В. Поверхностные явления и дисперсные системы. Коллоидная химия. Сборник примеров и задач : учебное пособие / Е. В. Михеева, Н. П. Пикула, С. Н. Карбаинова ; Томский политехнический университет. – Томск : Изд-во ТПУ, 2008. – URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m166.pdf>. (дата обращения: 17.05.2018)– Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. – Текст : электронный.
4. Фридрихсберг, Д. А. Курс коллоидной химии : учебник / Д. А. Фридрихсберг. – 4-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2010. – 416 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/4027>. – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

5. Малышева, Ж. Н. Теоретическое и практическое руководство по дисциплине "Поверхностные явления и дисперсные системы" : учебное пособие / Ж. Н. Малышева, И. А. Новаков ; Волгоградский государственный технический университет. – Волгоград : Политехник, 2007. – 344 с. : ил. – Текст: непосредственный.

4.2 Информационное обеспечение

Internet-ресурсы:

Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента»

<http://www.studentlibrary.ru/>

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

1. Антивирус ESET NOD32 Antivirus Business Edition (NBE-RN-2-500)
2. Microsoft Office Standard 2016
3. Microsoft Windows 8 Enterprise Academic Edition
4. Acrobat Professional DC 2015 Academic Edition License Russian Multiple Platforms
5. Adobe Acrobat Reader DC;
6. AkePad;
7. Design Science MathType 6.9 Lite;
8. Google Chrome;
9. Mozilla Firefox ESR;
10. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
11. WinDjView;
12. 7-Zip
13. Zoom