

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ПРИЕМ 2016 г.**  
**ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

**Методы получения чистых веществ**

Направление подготовки/ специальность	<b>18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Химическая технология материалов современной энергетики</b>		
Специализация	<b>Химическая технология материалов ядерного топливного цикла</b>		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	4	семестр	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>6</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>24</b>
	Практические занятия		<b>-</b>
	Лабораторные занятия		<b>56</b>
	ВСЕГО		<b>80</b>
Самостоятельная работа, ч		<b>136</b>	
ИТОГО, ч		<b>216</b>	

Вид промежуточной аттестации	<b>экзамен</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОЯТЦ ИЯТШ</b>
------------------------------	----------------	------------------------------	------------------

## 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.В5	Владеть и управляет процессами, обеспечивающими получение чистого вещества, отвечающего требованиям.
			ПК(У)-3.В6	Владеть и подбирает необходимое технологическое и аналитическое оборудование для получения чистых веществ.
			ПК(У)-3.У5	Уметь применить на практике методы / комбинацию методов очистки веществ.
			ПК(У)-3.У6	Уметь обосновать выбор устройств и установок для получения чистых веществ.
			ПК(У)-3.35	Знать процессы получения чистого вещества на производстве.
			ПК(У)-3.36	Знать устройство основной аппаратуры для получения чистых веществ.

## 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	Уметь анализировать и выбрать оптимальный метод очистки вещества, необходимые реагенты и технологические параметры процесса.	ПК(У)-3
РД-2	Иметь опыт работы с типовыми установками очистки веществ.	

## 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 чистых веществ. Примеси.	РД-1 Уметь анализировать и выбрать оптимальный метод очистки вещества, необходимые реагенты и технологические параметры процесса.	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	3
		Самостоятельная работа	6
Раздел 2. Дистилляционные методы очистки веществ	РД-2 Иметь опыт работы с типовыми установками очистки веществ.	Лекции	5
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	16
Раздел 3. Получение чистых, неорганических веществ методом сублимации	РД-1 Уметь анализировать и выбрать оптимальный метод очистки вещества, необходимые реагенты и	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16

	технологические параметры процесса.		
<b>Раздел 4. Кристаллизация из растворов</b>	<b>РД-2</b> Иметь опыт работы с типовыми установками очистки веществ.	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>8</b>
		Самостоятельная работа	<b>16</b>
<b>Раздел 5. Кристаллизация из расплава</b>	<b>РД-1</b> Уметь анализировать и выбрать оптимальный метод очистки вещества, необходимые реагенты и технологические параметры процесса.	Лекции	<b>5</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	<b>16</b>
<b>Раздел 6. Способы адсорбционной очистки веществ</b>	<b>РД-1</b> Уметь анализировать и выбрать оптимальный метод очистки вещества, необходимые реагенты и технологические параметры процесса.	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>7</b>
		Самостоятельная работа	<b>18</b>
<b>Раздел 7. Химические методы очистки веществ</b>	<b>РД-1</b> Уметь анализировать и выбрать оптимальный метод очистки вещества, необходимые реагенты и технологические параметры процесса.	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>16</b>
		Самостоятельная работа	<b>16</b>
<b>Раздел 8. Получение особо чистых, неорганических веществ при помощи химических транспортных реакций</b>	<b>РД-1</b> Уметь анализировать и выбрать оптимальный метод очистки вещества, необходимые реагенты и технологические параметры процесса.	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>16</b>
<b>Раздел 9. Получение чистых, неорганических веществ электрохимическими методами.</b>	<b>РД-2</b> Иметь опыт работы с типовыми установками очистки веществ.	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	<b>6</b>
		Самостоятельная работа	<b>16</b>

#### 4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### 4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Лидин, Р. А.. Химические свойства неорганических веществ : учебное пособие / Р. А. Лидин, В. А. Молочко, Л. Л. Андреева. — 6-е изд., стер. — Москва: Аргамак-Медиа Инфра-М, 2014. — 480 с.: ил. Текст: непосредственный.
2. Дамаскин, Б. Б. Электрохимия : учебное пособие / Б. Б. Дамаскин, О. А. Петрий, Г. А. Цирлина. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 672 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/58166> (дата обращения: 03.03.2015). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Богатырева, Е. В. Прогрессивные технологии производства редких металлов : учебное пособие / Е. В. Богатырева. — Москва : МИСИС, 2013. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/47417> (дата обращения: 03.03.2015) — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Ягодковский, В. Д. Адсорбция : учебное пособие / В.Д. Ягодковский. — эл. изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 219 с. — ISBN 978-5-9963-2909-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66353> (дата обращения: 03.03.2015)— Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Девятых, Григорий Григорьевич. Введение в теорию глубокой очистки веществ : Монография / Г. Г. Девятых, Ю. Е. Еллиев. — Москва: Наука, 1981. — 320 с. Текст : непосредственный.
3. Касаткин, Андрей Георгиевич. Основные процессы и аппараты химической технологии : учебник для вузов / А. Г. Касаткин. — Изд. стер. — Москва : Альянс, 2014. — 750 с.: ил. — Текст : непосредственный.
4. Игнатович, Экхард. Химическая техника. Процессы и аппараты : пер. с нем. / Э. Игнатович. — Москва: Техносфера, 2007. — 656 с.: ил. — Мир химии. — Текст : непосредственный.

## 4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.74.7.4](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.74.7.4)

2. <https://www.dia-m.ru/page.php?pageid=51268>

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

1. Acrobat Reader DC;
2. Chrome;
3. Flash Player;
4. K-Lite Codec Pack Full;
5. Office 2016 Standard Russian Academic;
6. Webex Meetings;
7. WinDjView;
8. Zoom;
9. 7-Zip.