

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2016 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Химия урана, тория, плутония		
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	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32
	Практические занятия	–
	Лабораторные занятия	48
	ВСЕГО	80
Самостоятельная работа, ч		64
ИТОГО, ч		144

Вид промежуточной аттестации	экзамен	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)-7	Способность обеспечить безопасное проведение работы с использованием радиоактивных веществ в открытом виде и оценивать получаемую дозу за счет внешнего и внутреннего облучения	Р11	ПК(У)-7.В2	Владеть методами безопасного проведения химических процессов с соединениями радиоактивных элементов при проведении химического анализа
			ПК(У)-7.У2	Уметь применять правила работы в химической лаборатории с растворами и твердыми веществами соединений урана и тория
			ПК(У)-7.32	Знать и понимать требования безопасного проведения работ с растворами и твердыми веществами уран- и торийсодержащих соединений в химической лаборатории
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.В5	Владеть и анализировать результаты химического эксперимента, определяет погрешность химического анализа
			ПК(У)-10.У5	Уметь описывать все этапы химических процессов и химического анализа в виде уравнений реакций
			ПК(У)-10.35	Знать и понимать правила работы с приборами и установками для химического анализа соединений радиоактивных элементов
ДПСК(У)-1.1	Способность к безопасному проведению, контролю, усовершенствованию и разработке технологических процессов комплексной переработки руд, концентратов редких элементов и техногенного сырья, производству материалов на их основе с использованием ядерных и диверсифицированных технологий	Р10	ДПСК(У)-1.1.В1	Владеть опытом получения соединений радиоактивных элементов с учетом требований безопасности
			ДПСК(У)-1.1.У1	Уметь выбрать оптимальный способ получения соединений радиоактивных элементов, необходимые реагенты и условия процесса
			ДПСК(У)-1.1.31	Знать физико-химические свойства и методы получения соединений урана, тория, плутония

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	Способность обеспечить безопасное проведение химического анализа соединений, содержащих радиоактивные вещества	ПК(У)-7
РД-2	Овладеть навыками проведения исследования свойств радиоактивных элементов и анализа полученных результатов	ПК(У)-10
РД-3	Овладеть навыками получения и описания физико-химических свойств соединений урана, тория, плутония	ДПСК(У)-1.1

3. Структура и содержание дисциплины Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Актиноидная теория	РД-1 Способность обеспечить безопасное проведение химического анализа соединений, содержащих радиоактивные вещества	Лекции	2
		Практические занятия	–
		Лабораторные занятия	–
		Самостоятельная работа	2
Раздел 2. Химия тория	РД-1 Способность обеспечить безопасное проведение химического анализа соединений, содержащих радиоактивные вещества РД-2 Овладеть навыками проведения исследования свойств радиоактивных элементов и анализа полученных результатов РД-3 Овладеть навыками получения и описания физико-химических свойств соединений урана, тория, плутония	Лекции	10
		Практические занятия	–
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	24
Раздел 3. Химия урана	РД-1 Способность обеспечить безопасное проведение химического анализа соединений, содержащих радиоактивные вещества РД-2 Овладеть навыками проведения исследования свойств радиоактивных элементов и анализа полученных результатов РД-3 Овладеть навыками получения и описания физико-химических свойств соединений урана, тория, плутония	Лекции	10
		Практические занятия	–
		Лабораторные занятия	28
		Самостоятельная работа	30
Раздел 4. Химия плутония	РД-1 Способность обеспечить безопасное проведение химического анализа соединений, содержащих радиоактивные вещества	Лекции	10
		Практические занятия	–
		Лабораторные занятия	–
		Самостоятельная работа	8

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.— 11 экз.
2. Жерин И.И. Химия тория, урана и плутония: учебное пособие / И. И. Жерин, Г. Н. Амелина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m333.pdf> (дата обращения: 10.04.2018). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Алексеев, С.В. Торий в ядерной энергетике / С.В. Алексеев, В.А. Зайцев. — Москва : Техносфера, 2014. — 288 с. — ISBN 978-5-94836-394-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76154> (дата обращения: 05.03.2018). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Торий в ядерном топливном цикле / В. И. Бойко, В. А. Власов, И. И. Жерин [и др.]. — Москва: Руда и металлы, 2006. — 360 с.: ил. — Текст : непосредственный. — 8 экз.
3. Тураев Н.С. Химия и технология урана / Н. С. Тураев, И. И. Жерин; Томский политехнический университет. — Москва: Руда и металлы, 2006. — 396 с.: ил. — Текст : непосредственный. — 27 экз.
4. [Каляцкая, Галина Васильевна](#). Химия и аналитическая химия урана и тория : учебное пособие / Г. В. Каляцкая, А. Н. Страшко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. - URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m272.pdf> (дата обращения: 29.02.2018). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Сайт электронных учебников и пособий по химии: <http://www.rushim.ru/books/books.htm>
2. Основные учебники, практикумы и справочники по химии: <http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html>
3. Электронная библиотека по химии <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>
4. Химия в московском университете: <http://www.chem.msu.ru/rus/weldept.html>
5. Образовательный сервер ХимХелп - полный курс химии: www.himhelp.ru/
6. Образовательные ресурсы Интернета по химии: http://sc.adm-edu.spb.ru/vmk/Fiz_Mat/Him.pdf
7. Основы теоретической химии. Неорганическая химия: <http://bobysh.ru/lecture/himiya/>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Amazon Corretto JRE 8; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Notepad++; WinDjView; Zoom Zoom; Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement; Visual C++ Redistributable Package; Mozilla Public License 2.0; K-Lite Codec Pack; GNU Lesser General Public License 3; GNU Affero General Public License 2; – Far Manager; GNU General Public License 2 with the Classpath Exception;