

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Методы аналитического контроля в производстве материалов современной энергетики

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	8
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		48
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		64
	ВСЕГО		128
Самостоятельная работа, ч			196
ИТОГО, ч			324

Вид промежуточной аттестации

экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ ИЯТШ
----------------	------------------------------	----------------------

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	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	ПК(У)-7.В3	Владеет методами пробоподготовки и измерения аналитического сигнала при проведении физико-химического анализа соединений радиоактивных элементов
		ПК(У)-7.У3	Умеет использовать правила работы с пробами, содержащими радиоактивные вещества, при выполнении физико-химического анализа материалов
		ПК(У)-7.З3	Знает и понимает требования безопасного проведения физико-химического анализа проб, содержащих радиоактивные вещества
ПК(У)-10	Способность самостоятельно выполнять исследование с использованием современной аппаратуры и методов исследования в области объектов профессиональной деятельности, проводить корректную обработку результатов и устанавливать адекватность моделей	ПК(У)-10.В6	Владеет, обрабатывает и анализирует результаты исследования
		ПК(У)-10.У6	Умеет выбирать метод анализа в зависимости от задачи и с учетом состава пробы
		ПК(У)-10.У7	Умеет выполнять все этапы пробоподготовки и проведения анализа
		ПК(У)-10.З6	Знает и понимает теоретические основы, области применения, возможности, ограничения использования физико-химических методов анализа материалов современной энергетики.
		ПК(У)-10.З7	Знает и понимает особенности аналитического контроля в отрасли

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	Способен обеспечить безопасное проведение физико-химического анализа соединений, содержащих радиоактивные вещества	ПК(У)-7
РД-2	Способен использовать физико-химические методы анализа для исследования материалов современной энергетики	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. Принципиальные основы организации контроля производств материалов современной энергетики	РД-1 Способен обеспечить безопасное проведение физико-химического анализа соединений, содержащих радиоактивные вещества	Лекции	6
		Практические занятия	—
		Лабораторные занятия	—
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Опробирование материалов	РД-1 Способен обеспечить безопасное проведение физико-химического анализа соединений, содержащих радио-	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	—
		Самостоятельная работа	48

	активные вещества		
Раздел 3. Оптические методы анализа редких, рассеянных и радиоактивных элементов	РД-1 Способен обеспечить безопасное проведение физико-химического анализа соединений, содержащих радиоактивные вещества РД-2 Способен использовать физико-химические методы анализа для исследования материалов современной энергетики	Лекции	22
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	30
		Самостоятельная работа	68
Раздел 4. Электрохимические методы анализа материалов современной энергетики	РД-1 Способен обеспечить безопасное проведение физико-химического анализа соединений, содержащих радиоактивные вещества РД-2 Способен использовать физико-химические методы анализа для исследования материалов современной энергетики	Лекции	14
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	34
		Самостоятельная работа	70

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Основы аналитической химии. В 2 томах. Т. 1 / под ред. Ю.А. Золотова . — 5-е изд., стер. — Москва: Академия, 2012. — 384 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-34.pdf> (дата обращения: 22.04.2019).— Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.
2. Основы аналитической химии. В 2 томах. Т. 2 / под ред. Ю.А. Золотова . — 5-е изд., стер. — Москва: Академия, 2012. — 416 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-35.pdf> (дата обращения: 22.04.2019).— Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.
3. Оптические методы определения урана и тория : учебное пособие / И. И. Жерин, Г. Н. Амелина, Н. Б. Егоров [и др.]; Томский политехнический университет (ТПУ) ; под ред. И. И. Жерина. — 2-е изд. — Томск : Изд-во ТПУ, 2008. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m164.pdf> (дата обращения: 07.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Жерин И. И. Химия тория, урана и плутония: учебное пособие / И. И. Жерин, Г. Н. Амелина; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2010. – 147 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2011/m333.pdf> (дата обращения: 02.03.2019). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.
2. Основы электрохимических методов анализа. Учебное пособие. В 2 частях. Ч. 1 / И. И. Жерин, Г.Н. Амелина, А.Н. Страшко, Ф.А. Ворошилов; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – 101 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m077.pdf> (дата обращения: 07.04.2019). - Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. - Текст : электронный.
3. Основы электрохимических методов анализа. Учебное пособие. В 2 частях. Ч. 2: Неравновесные методы анализа / И. И. Жерин, Г.Н. Амелина, А.Н. Страшко, Ф.А. Ворошилов; Томский политехнический университет. – Томск: Изд-во ТПУ, 2015. – 175 с. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m317.pdf> (дата обращения: 02.03.2019). - 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. <https://elibrary.ru>
2. http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1
3. <http://techlibrary.ru/>
4. Сайт электронных учебников и пособий по химии: <http://www.rushim.ru/books/books.htm>
5. Основные учебники, практикумы и справочники по химии: <http://chemistry-chemists.com/Uchebniki.html>
6. Электронная библиотека по химии <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>
7. Химия в московском университете: <http://www.chem.msu.ru/rus/weldept.html>
8. Образовательный сервер ХимХелп - полный курс химии: www.himhelp.ru/
9. Образовательные ресурсы Интернета по химии: http://sc.adm-edu.spb.ru/vmk/Fiz_Mat/Him.pdf
10. Основы теоретической химии. Неорганическая химия: <http://bobyh.ru/lection/himiya/>

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

Acrobat Reader DC; Chrome; Corretto JRE 8; Far Manager; Flash Player; K-Lite Codec Pack Full; MathType 6.9 Lite; Notepad++; Office 2016 Standard Russian Academic ; Visual C++ Redistributable Package; Webex Meetings; WinDjView; Zoom; 7-Zip; Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement; Mozilla Public License 2.0; K-Lite Codec Pack; GNU Lesser General Public License 3; GNU Affero General Public License 3; Berkeley Software Distribution License 2-Clause