

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2020 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Ядерная физика			
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	семестр	6
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	8	
	ВСЕГО	40	
Самостоятельная работа, ч		68	
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.5.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-1	Способность использовать математические и естественнонаучные знания для решения задач своей профессиональной деятельности	Р4	ОПК(У)-1.B16	Владеет навыками оценочных и инженерных расчетов результатов ядерных превращений
			ОПК(У)-1.Y17	Умеет решать задачи прикладной ядерной физики, используя специальную справочную литературу и ядерно-физические константы
			ОПК(У)-1.316	Знает свойства ядер и закономерности прохождения излучения через вещество
ПК(У)-6	Способность проводить радиометрические и дозиметрические измерения и корректно обрабатывать экспериментальные данные	Р5	ПК(У)-6.B1	Владеет методиками определения периода полураспада и других величин используя графический и аналитический методы
			ПК(У)-6.Y1	Умеет применять закон распада для определения периода полураспада элементов и других ядерно-физических величин
			ПК(У)-6.31	Знает закон радиоактивного распада и других превращений ядер

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Демонстрировать знания закона радиоактивного распада, радиоактивных семейств, методов расчета активности в семействах, особенностей всех видов активности	ОПК(У)-1
РД2	Демонстрировать умения проведения расчетов основных параметров ядерных превращений	ПК(У)-6

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Введение Теоретические основы ядерной физики	РД-1 Демонстрировать знания закона радиоактивного распада, радиоактивных семейств, методов расчета активности в семействах, особенностей всех видов активности	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	24

Раздел 2. Методы радиометрических измерений	РД-1 Демонстрировать знания закона радиоактивного распада, радиоактивных семейств, методов расчета активности в семействах, особенностей всех видов активности	Лекции	4
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Применение радиометрических методов для анализа руд, концентратов и солей	РД-2 Демонстрировать умения проведения расчетов основных параметров ядерных превращений	Лекции	6
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	24

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Медведев В.П., Очкин А.В., Семенов М.А. Физические основы радиохимии: Учебное пособие / Под ред. А.В. Очкина. – М.: НИЯУ МИФИ, 2011. – 188 с. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/75979/#2> (дата обращения: 12.05.2020). – Режим доступа: из сети интернет. – Текст: электронный.

2. Алиев Р.А., Калмыков С.Н. Радиоактивность: Учебное пособие. – СПб.: Издательство «Лань», 2013. – 304 с. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/4973/#4> (дата обращения: 17.05.2020). – Режим доступа: из сети интернет. – Текст: электронный.

3. Сапожников Ю.А. Радиоактивность окружающей среды [Электронный ресурс]: теория и практика / Ю.А. Сапожников, Р.А. Алиев, С.Н. Калмыков. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 286 с. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/66231/#2> (дата обращения: 21.05.2020). – Режим доступа: из сети интернет. – Текст: электронный.

Дополнительная литература:

1. Черноруков Н.Г., Нипрук О.В. Уран. Прошлое, настоящее и будущее. Электронное учебное пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2010. – 52 с. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/153450/#2> (дата обращения: 19.05.2020). – Режим доступа: из сети интернет. – Текст: электронный.

2. Мельник Н.А. Практикум по дозиметрии и радиометрии: учеб. пособие / Н.А. Мельник. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2014. – 212 с. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/142619/#2> (дата обращения: 23.05.2020). – Режим доступа: из сети интернет. – Текст: электронный.

3. Изотопы: свойства, получение, применение. В 2 т. Т. 2 / Под ред. В.Ю. Баранова. – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 728 с. – URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/2104/#2> (дата обращения: 27.05.2020). – Режим доступа: из сети интернет. – Текст: электронный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. <http://www.rushim.ru/books/books.htm>
2. <https://elibrary.ru>
3. http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1
4. <http://techlibrary.ru/>
5. <http://www.materialscience.ru/subjects/materialovedenie/knigi/>

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

1. 7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC;
2. Adobe Flash Player; Amazon Corretto JRE 8;
3. Cisco Webex Meetings; Google Chrome;
4. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
5. Notepad++;
6. WinDjView;
7. Zoom Zoom