

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Введение в теорию ядерных реакторов

Направление подготовки/ специальность	18.05.02 Химическая технология материалов современной энергетики		
Направленность (профиль) / специализация	Химическая технология материалов современной энергетики		
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	24	
	Практические занятия	-	
	Лабораторные занятия	8	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		76	
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.6 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-6	Способность проводить радиометрические и дозиметрические измерения и корректно обрабатывать экспериментальные данные	ПК(У)-6.B4	Владеет опытом проведения лабораторных измерений параметров нейтронных полей и нейтронно-физических характеристик материалов атомной энергетики с использованием современного дозиметрического оборудования
		ПК(У)-6.Y4	Умеет разрабатывать программу измерений характеристик нейтронных полей и материалов, применимых в ядерных энергетических установках на современном физическом оборудовании, интерпретировать полученные результаты с учетом специфики анализируемых образцов
		ПК(У)-6.34	Знает основное оборудование, применяемое при анализе полей нейтронного излучения и нейтронно-физических характеристик материалов ядерно-энергетических установок
ПСК(У)-1.1	Способность к безопасному проведению, контролю, усовершенствованию и разработке технологических процессов производства основных функциональных материалов ядерного топливного цикла, в том числе с использованием радиоактивных материалов	ПСК(У)-1.1.B2	Владеет навыками расчета нейтронно-физических характеристик материалов активной зоны ядерной установки
		ПСК(У)-1.1.Y3	Умеет проводить обоснование различных материалов ядерных энергетических установок с точки зрения нейтронной физики
		ПСК(У)-1.1.33	Знает основные нейтронно-физические характеристики материалов, применяемых в ядерных энергетических установках, критерии выбора оптимальных параметров материалов

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	Знать основные требования и осуществлять подбор материалов, применяемых в ядерных реакторах в соответствии с их эксплуатационными свойствами и нормами радиационной и ядерной безопасности	ПСК(У)-1.1
РД-2	Выполнять расчеты нейтронно-физических характеристик ядерных реакторов	ПСК(У)-1.1
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях характеристик нейтронных полей и материалов, применимых в ядерных энергетических установках	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 (модуль) 1. Ядерные реакторы. Критичность	РД-1	Лекции	8
	РД-2	Практические занятия	-
	РД-3	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	26
Раздел (модуль) 2. Основы физики ядерных установок	РД-1	Лекции	16
	РД-2	Практические занятия	-
	РД-3	Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	50

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Основы теории и методы расчета ядерных энергетических реакторов : учебное пособие / Г. Г. Бартоломей, Г. А. Бать, В. Д. Байбаков, М. С. Алтухов. – 3-е изд., перераб. и доп. – Екатеринбург : Юланд, 2016. – 512 с. – Текст : непосредственный.
2. Кадилин, В. В. Прикладная нейтронная физика : учебное пособие / В. В. Кадилин, Е. В. Рябева, В. Т. Самосадный. – Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. – 124 с. – ISBN 978-5-7262-1515-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/75893> (дата обращения: 02.03.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Копосов, Е. Б. Кинетика ядерных реакторов : учебное пособие / Е. Б. Копосов. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. – 115 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/103467> (дата обращения: 02.03.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Владимиров, Владимир Иванович. Физика ядерных реакторов: практические задачи по их эксплуатации / В. И. Владимиров. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : URSS, 2009. – 478 с.: ил. – Текст : непосредственный.
2. Красников, П. В. Расчеты физических характеристик ядерных реакторов : учебное пособие / П. В. Красников, С. В. Столотнюк, Я. Д. Столотнюк. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – 95 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/58558> (дата обращения: 02.03.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Основы физики ядерных реакторов <https://www.edx.org/course/nuclear-reactor-physics-basics>
2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

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; Far Manager; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Notepad++; WinDjView; Zoom Zoom