

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Нейтронно-физические особенности ядерных энергетических установок

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.B5	Владеет опытом определения параметров нейтронного поля активной зоны реакторной установки
		ПК(У)-6.Y5	Умеет применять методы регистрации нейтронов и методы регистрации, собственных и индуцированных излучений делящихся материалов, интерпретировать полученные результаты
		ПК(У)-6.35	Знает основные методы измерения полей ионизирующего излучения, области применимости, достоинства и недостатки определенных приборов
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.B3	Владеет опытом расчёта основных параметров активной зоны
		ПСК(У)-1.1.Y4	Умеет осуществлять выбор топливных композиций для реакторных установок различного типа
		ПСК(У)-1.1.34	Знает основные типы существующих и перспективных реакторных установок, их конструктивные особенности, физические процессы, протекающие в топливе и других материалах активной зоны

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 методы регистрации нейтронов	ПК(У)-6
РД-2	Выполнять расчеты основных параметров активной зоны	ПСК(У)-1.1 ПК(У)-6
РД-3	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях характеристик основных параметров активной зоны	ПСК(У)-1.1 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. Особенности взаимодействия нейтронных потоков с веществом. Основы детектирования	РД-1	Лекции	8
	РД-2	Практические занятия	-
	РД-3	Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	26
Раздел (модуль) 2. Нейтронная физика в ядерных установках	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. 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.
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: 19.02.2020). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Широков, Сергей Васильевич. Физика ядерных реакторов : учебное пособие / С. В. Широков. – Минск : Вышэйшая школа, 2011. – 351 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: 19.02.2020). – 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**):

- Microsoft Office Standart 2016
- Microsoft Windows 8 Enterprise Academic Edishion