

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

ПРИЕМЫ И МЕТОДЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ФИЗИКИ

Направление подготовки/ специальность	14.04.02 Ядерные физика и технологии		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Ядерные реакторы и энергетические установки		
Специализация	Ядерные реакторы и энергетические установки		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		-
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч		168	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ОЯТЦ
---------------------------------	--------------	---------------------------------	-------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5.4 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
УК(У)-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	И.УК-1.4	Способен проводить критический анализ параметров современных ядерных установок	УК-1.4В2	Владеет опытом применения алгоритмов внутриреакторного контроля, навыками анализа, последующей обработки и физической интерпретации полученных данных систем внутриреакторного контроля
				УК-1.4У2	Умеет интерпретировать результаты измерений параметров активной зоны и первого контура АЭС, анализировать работоспособность систем внутриреакторного контроля и смежных подсистем
				УК-1.4З2	Знает основные параметры внутриреакторного контроля, виды и принципы действия внутриреакторных устройств и систем, их расположение, стратегию действий при отклонении внутриреакторных показаний от режима нормальной эксплуатации
ПК(У)-2	Готовность применять методы исследования и расчета процессов, происходящих в современных физических установках и устройствах в области ядерной физики и технологий	И.ПК(У)-2.1	Анализирует и исследует процессы, протекающие в активной зоне реакторных установок и оборудовании первого контура АЭС	ПК(У)-2.1В2	Владеет опытом определения параметров нейтронного поля активной зоны реакторной установки
				ПК(У)-2.1У2	Умеет применять методы регистрации нейтронов и методы регистрации собственных и индуцированных излучений делящихся материалов..
				ПК(У)-2.1З2	Знает основные характеристики детекторов ионизирующих излучений, принципы их работы, характеристики полей ионизирующих излучений, метод нейтронных совпадений
ПК(У)-4	Способность оценивать риск и определять меры безопасности для новых установок и технологий, составлять и анализировать сценарии потенциально возможных аварий, разрабатывать методы уменьшения риска их возникновения	И.ПК(У)-4.1.	Анализирует безопасность систем и элементов энергетических установок, определяет их влияние на параметры нормальной эксплуатации АЭС	ПК(У)-4.1В2	Владеет пониманием изменения нейтронных параметров активной зоны при переходных и стационарных состояниях реакторной установки
				ПК(У)-4.1У2	Умеет выявлять отклонения нейтронных параметров активной зоны в соответствие с регламентами эксплуатации
				ПК(У)-4.1З2	Знает влияние изменение нейтронных характеристик активной зоны на режимы эксплуатации реакторной установки.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД1	Применять знания в области детектирования нейтронных потоков в активной зоне ядерных установок	И.ПК(У)-4.1.
РД2	Выполнять расчеты параметров активной зоны реакторной установки по показателям систем аппаратуры	И.УК(У)-1.4

	контроля нейтронного потока	
РДЗ	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях нейтронных потоков	И.ПК(У)-2.1

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. Физические основы методов измерения ионизирующих излучений	РД1	Лекции	4
	РД2	Практические занятия	-
	РД3	Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	68
Раздел (модуль) 2. Методы и приборы измерения полей ионизирующих излучений	РД1	Лекции	12
	РД2	Практические занятия	-
	РД3	Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	100

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Бараночников, М. Л. Приёмники и детекторы излучений : справочник / М. Л. Бараночников. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 1041 с. — ISBN 978-5-97060-532-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100900> (дата обращения: 24.03.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Зверков, В.В. Автоматизированная система управления технологическими процессами АЭС : монография / В.В. Зверков. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2014. — 560 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103223> (дата обращения: 17.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Королев, С.А. Датчики и детекторы физико-энергетических установок : учебное пособие / С.А. Королев, В.П. Михеев. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 232 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75706> (дата обращения: 17.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Постников, В.В. Контроль распределения энерговыделения в активной зоне ядерного реактора : учебное пособие / В.В. Постников, И.С. Якунин. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2012. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75772> (дата обращения: 17.02.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Карначук, В. И. Системы автоматического выравнивания нейтронного потока в ядерных реакторах : учебное пособие / В. И. Карначук. — Томск : ТПУ, 2009. — 221 с. — ISBN 978-5-98298-805-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10264> (дата обращения: 24.03.2019). — 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. Информационно-справочных система «Кодекс» - <http://kodeks.lib.tpu.ru/>
2. Научно-электронная библиотека eLIBRARY.RU - <https://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

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

1. ...
2. ...