

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Кинетика ядерных реакторов

Направление подготовки/ специальность	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг		
Специализация	Проектирование и эксплуатация атомных станций		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	5	семестр	9
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		32
	Практические занятия		16
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		64
	Самостоятельная работа, ч		152
	ИТОГО, ч		216

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова
------------------------------	----------------	------------------------------	------------------------------

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
ПК(У)-7	Способен анализировать и рассчитывать ядерно-физические и нейтронно-физические процессы реакторных установок в стационарных и нестационарных режимах работы	И.ПК(У)-7.1	Анализирует и рассчитывает нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов	ПК(У)-7.1В1	Владеет опытом анализа и расчета нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-7.1У1	Умеет анализировать и рассчитывать нейтронно-физические процессы в активной зоне ядерных реакторов
				ПК(У)-7.1З1	Знает закономерности протекания нейтронно-физических процессов в активной зоне ядерного реактора и методы нейтронно-физического расчета

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	Анализирует нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы		И.ПК(У)-7.1
РД2	Проводит нейтронно-физические и теплогидравлические расчеты ядерных реакторов в стационарных и нестационарных режимах работы. Выполняет нейтронно-физические расчеты элементов проектируемого оборудования с использованием современных средств		И.ПК(У)-7.1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Элементарная кинетика теплового реактора	РД-1, РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	24
Раздел 2. Кинетика реактора с учетом запаздывающих нейтронов	РД-1, РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	24
Раздел 3. Основы кинетики	РД-1, РД-2	Лекции	6

подкритического реактора		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	26
Раздел 4. Изменения запаса реактивности при работе реактора	РД-1, РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	26
Раздел 5. Отравление реактора Хе	РД-1, РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	26
Раздел 6. Отравление реактора Sm	РД-1, РД-2	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	26

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Бойко, В. И. Физический расчет ядерного реактора на тепловых нейтронах : учебное пособие для вузов : учебное пособие / В. И. Бойко. — Томск : ТПУ, 2009. — 504 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/10291> (дата обращения: 08.12.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ

2. Копосов, Е. Б. Кинетика ядерных реакторов: методические указания / Е. Б. Копосов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. — 115 с. — ISBN 978-5-7038-4266-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/103467> (дата обращения: 08.12.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.

3. Широков, С. В. Физика ядерных реакторов : учебное пособие / С. В. Широков. — Минск : Вышэйшая школа, 2011. — 352 с. — ISBN 978-985-06-2006-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/65424> (дата обращения: 23.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Рисованный В.Д., Поглощающие материалы и органы регулирования ядерных реакторов : учебное пособие для вузов / В.Д. Рисованный, А.В. Захаров, Е.П. Ключков. - М. : Издательский дом МЭИ, 2012. - 392 с. - ISBN 978-5-383-00662-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383006627.html> (дата обращения: 08.12.2020). - Режим доступа : по подписке.

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. — ISBN 978-5-7038-3852-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58558>. — для авториз. пользователей.

3. Окунев В.С., Основы прикладной ядерной физики и введение в физику ядерных реакторов : учебное пособие / В.С. Окунев - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2015. - 534 с. (Физика в техническом университете) - ISBN 978-5-7038-3967-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703839676.html> (дата обращения: 08.12.2020). -

Режим доступа : по подписке.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Кинетика ядерных реакторов». Электронный образовательный ресурс LMS MOODLE. <http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=113>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

1. Acrobat Reader DC and Runtime Software Distribution Agreement;
2. Visual C++ Redistributable Package;
3. Mozilla Public License 2.0;
4. K-Lite Codec Pack;
5. GNU Lesser General Public License 3;
6. GNU Affero General Public License 3;
7. Chrome;
8. Berkeley Software Distribution License 2-Clause
9. Программный комплекс SSL DYNCO LAB SYSTEM.