

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ПРИЕМ 2017 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Статистическая физика

Направление подготовки/ специальность	14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Nuclear power plants: design, operation and engineering / Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг		
Специализация	Design and operation of nuclear power plants / Проектирование и эксплуатация атомных станций		
Уровень образования	высшее образование - специалитет		
Курс	2	семестр	4
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	32	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия	-	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч		44	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации

экзамен	Обеспечивающее подразделение	НОЦ Б.П. Вейнберга
----------------	------------------------------	---------------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенно-го ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-16	способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы	Р17	ПК(У)- 16.В3	Владеет навыками вычисления в простых задачах макроскопических характеристик системы
			ПК(У)- 16.У3	Умеет формулировать и доказывать основные результаты статистической физики
			ПК(У)- 16.З3	Знает теоретические основы статистической физики

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Владеть опытом поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных	ПК(У)-16
РД-2	Знает основные физические явления и основные законы статистической физики, границы их применимости	ПК(У)-16
РД -3	Использовать методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем	ПК(У)-16
РД-4-	Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях	ПК(У)-16

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основные принципы статистической физики	РД1	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	8
Раздел 2. Распределение Гиббса	РД1	Лекции	6
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	8
Раздел 3. Идеальный газ	РД2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	8
Раздел 4. Квантовая теория теплоёмкостей	РД2, РД4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-

		Самостоятельная работа	8
Раздел 5. Функции распределения	РД2	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	6
Раздел 6. Флуктуации параметров и энергии	РД3, РД4	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	6

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1 Методическое обеспечение

Основная литература:

1 Ансельм, А. И. Основы статистической физики и термодинамики : учебное пособие / А. И. Ансельм. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2007. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-0756-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/692> (дата обращения: 21.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2 Краснопевцев, Е. А. Спецглавы физики. Статистическая физика равновесных систем : учебное пособие / Е. А. Краснопевцев. — Новосибирск : НГТУ, 2014. — 387 с. — ISBN 978-5-7782-2565-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118443> (дата обращения: 21.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Рябов, В. А. Принципы статистической физики и численное моделирование: Учебное пособие / Рябов В.А. - Долгопрудный:Интеллект, 2014. - 136 с. ISBN 978-5-91559-168-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/500628> (дата обращения: 21.12.2020). – Режим доступа: по подписке.

2. Браун, А. Г. Основы статистической физики: Учебное пособие / Браун А.Г., Левитина И.Г., - 3-е изд. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 120 с. (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-010234-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/478437> (дата обращения: 21.12.2020). – Режим доступа: по подписке.

4.2 Информационное обеспечение

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

1. Электронный каталог Томского регионального библиотечного консорциума – <http://arbicon.tomsk.ru>

2. Архив научных журналов «Neicon» - <http://archive.neicon.ru>

3. Единая государственная информационная система учета НИОКТР – <http://rosrid.ru>

4. Национальная электронная библиотека – <https://нэб.пф>

5. База реферативных журналов Всероссийского института научной и технической информации – <http://www2.viniti.ru>

6. Российский информационно-библиотечный консорциум – <http://www.ribk.net>
Университетская информационная система «УИС Россия» - <http://uisrussia.msu.ru>

7. Информационная система ЭКБСОН – <http://www.vlibrary.ru>

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

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

1. Microsoft Word 2010
2. Microsoft Power Point 2010.
3. Excel
4. Adobe Acrobat X Pro
5. MathLab R2020a
6. MathCAD 15
7. Document Foundation LibreOffice;
8. Cisco Webex Meetings\$
9. Zoom Zoom.