

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций

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	9,10*
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24	
	Практические занятия	24	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч			152
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовая работа)			курсовая работа
ИТОГО, ч			216

Вид промежуточной аттестации	экзамен дифзачет зачет	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)-5	Способен в составе рабочей группы проектировать элементы оборудования и технологических систем объектов использования атомной энергии с учетом требований ядерной, радиационной, пожарной, промышленной и экологической безопасности и с использованием современных информационных технологий	И.ПК(У)-5.1	Использует знания по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании	ПК(У)-5.1В1	Владеет опытом использования знаний по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании Нагнетатели АЭС
				ПК(У)-5.1У1	Умеет применять знания по теоретическим основам функционирования, технологическим схемам, конструкциям и характеристикам оборудования основных типов АС при проектировании Нагнетатели АЭС
				ПК(У)-5.1З1	Знает теоретические основы функционирования, технологические схемы, конструкции и характеристики оборудования основных типов АС Нагнетатели АЭС
		И.ПК(У)-5.5	Проводит расчеты на прочность элементов конструкций, механизмов и машин	ПК(У)-5.5В1	Владеет опытом использования методов расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ПК(У)-5.5У1	Умеет проводить расчеты на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
				ПК(У)-5.5З1	Знает методы расчета на прочность элементов конструкций, механизмов и машин
ПК(У)-9	ПК(У) -9 – Способен в составе рабочей группы проводить испытания основного и	И.ПК(У)-9.2	Определяет и анализирует расчетные и экспериментальные характеристики основного и вспомогательного оборудования АС	ПК(У)-9.2В1	Владеет опытом определения и анализа характеристик основного и вспомогательного оборудования АС
				ПК(У)-	Умеет определять и

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	вспомогательно го оборудования атомных станций и ядерных энергетических установок в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации, проводить физические эксперименты на этапах физического энергетическог о пуска энергоблока с целью определения нейтронно- физических параметров реакторной установки и АС в целом			9.2У1	анализировать характеристики основного и вспомогательного оборудования АС
				ПК(У)- 9.231	Знает характеристики основного и вспомогательного оборудования АС в процессе разработки, создания, монтажа, наладки и эксплуатации

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 основных теплогидравлических и конструктивных характеристик тепломеханического и вспомогательного оборудования АЭС для анализа и расчета протекающих в них процессов.	И.ПК(У)-5.1
РД2	Уметь составлять схемы и математические модели процессов в тепломеханическом и вспомогательном оборудовании АЭС различного типа, определять эффективность работы этого оборудования	И.ПК(У)-9.2
РД3	Использовать данные технической документации и других информационных источников по тематике, связанной с проектированием и эксплуатацией тепломеханического и вспомогательного оборудования АЭС, для обеспечения его надежной работы.	И.ПК(У)-9.2
РД4	Владеть современными методами и средствами проектирования для выполнения конструкторских и поверочных теплогидравлических и механических расчетов образцов тепломеханического и вспомогательного оборудования АЭС	И.ПК(У)-5.5

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
--------------------	-----------------------------------	---------------------------	-------------------

	дисциплине		
Раздел 1. Введение.	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Теплообменное оборудование системы регенеративного подогрева питательной воды	РД2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	22
Раздел 3. Деаэраторы.	РД2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	22
Раздел 4. Масло- и газоохладители	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	22
Раздел 5. Испарители	РД1	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	22
Раздел 6. Нагнетательные аппараты АЭС.	РД2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	22
Раздел 7. Выбор теплообменного оборудования, насосов и вентиляторов	РД2	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	22

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Дячек, П. И. Насосы, вентиляторы, компрессоры : учебное пособие / Дячек П. И. - Москва : Издательство АСВ, 2013. - 432 с. - ISBN 978-5-93093-784-8. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937848.html> (дата обращения: 11.12.2020). - Режим доступа : по подписке.

2. Зорин, В. М. Атомные электростанции : учебное пособие / Зорин В. М. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2012. - ISBN 978-5-383-01178-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011782.html> (дата обращения: 11.12.2020). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. Шелегов, А. С. Насосное оборудование АЭС : учебное пособие / А. С. Шелегов, С. Т. Лескин, В. И. Слободчук. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2011. — 348 с. — ISBN 975-5-7262-1499-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/75747> (дата обращения: 10.12.2020). — 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. Росатом, Госкорпорация (полный цикл в сфере атомной энергетики и промышленности, Москва) – <http://www.rosatom.ru/>
2. «Концерн Росэнергоатом», ОАО (компания, эксплуатирующая АЭС России, Москва) – <http://www.rosenergoatom.ru/>
3. Атомстройэкспорт, ЗАО (строительство и эксплуатация АЭС за рубежом, Москва) – <http://www.atomstroyexport.ru/>
4. ИБРАЭ — Институт проблем безопасного развития атомной энергетики РАН (Москва) – <http://www.ibrae.ac.ru/>
5. НИКИЭТ им. Н. А. Доллежала (Москва) – <http://www.nikiet.ru/>
6. Всероссийский научно-исследовательский институт атомного энергетического машиностроения (ОАО «ВНИИАМ») – <http://www.vniiam.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. CorelDraw X7.
6. Free Pascal.
7. Document Foundation LibreOffice;
8. Cisco Webex Meetings\$
9. Zoom Zoom.