

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

Режимы работы и эксплуатация ТЭС

Направление подготовки/ специальность	13.04.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Тепловые и атомные электрические станции		
Специализация			
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		32
	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)-3	Способен организовывать и осуществлять работу по эксплуатации ТЭС и АЭС с учетом требований экологической и технологической безопасности	И.ПК(У)-3.4	Разрабатывает мероприятия по обеспечению экономичных и надежных режимов работы тепломеханического оборудования	ПК(У)-3.431	Знает схемы, конструкции, характеристики, технико-экономические показатели и особенности эксплуатации при нормальных, аварийных, послеаварийных и ремонтных режимах работы тепломеханического оборудования и устройств
				ПК(У)-3.4У1	Умеет планировать и проектировать работы по экономичной и надежной эксплуатации тепломеханического оборудования
				ПК(У)-3.4В1	Владеет опытом анализа показателей экономичности и надежности работы основного и вспомогательного оборудования ТЭС и АЭС

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине¹

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине ²		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	знание и понимание физической сущности и методов учета на стадии проектирования напряжений в элементах оборудования при его работе, условий прочности и устойчивости, явлений вибрации и коррозии; знание и понимание технологии ресурсного проектирования, технологий и методов обоснования и обеспечения ресурса эксплуатации по критериям сопротивления усталости, сопротивления хрупкому разрушению, методов управления сроком службы ТЭС и АЭС	И.1.УК-1
РД 2	знание и понимание энергетических характеристик и режимов работы основного оборудования ТЭС и АЭС, свойств маневренности основного оборудования ТЭС и АЭС и способов ее повышения, принципов действия и алгоритмов регулирования и управления теплоэнергетическим оборудованием ТЭС и АЭС	И.1.УК-1
РД 3	умение рассчитывать энергетические характеристики основного оборудования и показатели надежности ТЭС и АЭС, тепловую схему блока ТЭС, АЭС на частичную нагрузку	И.2.УК-1
РД 4	опыт анализа решений проектных, исследовательских, ремонтных, наладочных, эксплуатационных организаций по вибрационной, динамической, циклической надежности и прочности	И.3.УК-1

3. Структура и содержание дисциплины

¹ П.3.8. ФГОС – «Организация самостоятельно планирует результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, которые должны быть соотнесены с установленными в программе индикаторами достижения компетенций. Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных программой магистратуры»

² Результаты обучения более детализировано представляют индикаторы достижения компетенций как формируемые знания, умения и опыт (навыки), конкретные действия, выполняемые обучающимися, после успешного освоения дисциплины (в соответствии с Матрицей компетенций ООП)

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности ³	Объем времени, ч.
1. Введение. Графики электрических и тепловых нагрузок	РД1, РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	10
2. Маневренность оборудования ТЭС	РД1-РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	20
3. Переменные режимы работы оборудования ТЭС	РД1-РД3	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	30
4. Режимы работы оборудования ТЭЦ	РД1-РД3	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	30
5. Пуско-остановочные режимы работы оборудования ТЭС	РД1-РД4	Лекции	4
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	34
6. Основы эксплуатации оборудования ТЭС	РД4	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	28

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Галашов Н.Н. Режимы работы и эксплуатации ТЭС: учебное пособие. –Томск: Изд-во Томского политехн. ун-та, 2013. – 232 с.
2. Галашов Н.Н. Режимы работы и эксплуатация ТЭС. Методические указания к выполнению задач для студентов специальности 140101 – тепловые электрические станции. –Томск. Изд-во. ТПУ. 2020 г. –22 с.
3. Галашов Н.Н. Режимы работы и эксплуатация ТЭС. Методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 140101 – тепловые электрические станции. –Томск. Изд-во. ТПУ. 2020 г. –34 с.

Дополнительная литература

1. Гирифельд В.Я., Князев А.М., Куликов В.Е. Режимы работы и эксплуатация ТЭС.- М.: Энергия, 1980.- 288с.
2. Качан А.Д. Режимы работы и эксплуатация тепловых электрических станций: Учебное пособие. - Минск: Вышш. школа, 1978.- 288с.
3. Усов С.В., Казаров С.А. Режимы тепловых электростанций. - Л.: Энергоатомиздат, 1985.- 240с.
4. Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей. – М.: Энергоатомиздат. 1989. – 288с.

³ Общая трудоёмкость контактной работы и виды контактной работы в соответствии учебным планом

5. Пособие для изучения "Правил технической эксплуатации электрических станций и сетей" (тепломеханическая часть). -2-е изд., стереотип. – М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2001. – 480 с.: ил.
6. Прокопенко А.Г., Мысак И.С. Стационарные, переменные и пусковые режимы энергоблоков ТЭС. - М.: Энергоатомиздат, 1990. - 317с.
7. Доброхотов В.И., Жгулев Г.В. Эксплуатация энергетических блоков. - М.: Энергоатомиздат, 1987.- 256с.
8. Капелович Б.Э. Эксплуатация паротурбинных установок. - М.: Энергоатомиздат, 1985.- 304с.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. *Электронный курс* в среде LMS MOODLE «Режимы работы и эксплуатации ТЭС»
<https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2996>

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

1. Пакет электронных таблиц Excel