

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

Технологические системы ТЭС и АЭС

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		16
	Лабораторные занятия		16
	ВСЕГО		48
	Самостоятельная работа, ч		168
	ИТОГО, ч		216

Вид промежуточной аттестации	Зачет, Диф.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)-4	Способен участвовать в разработке комплексных проектов ТЭС и АЭС, их оборудования и технологических систем	И.ПК(У)-4.3	Разрабатывает проекты энергетических предприятий	ПК(У)- 4.331	Знает правила выполнения и оформления проектной документации в соответствии с требованиями нормативных документов
				ПК(У)- 4.3У1	Умеет применять инновационные методы и решения при проектировании объектов энергетики
				ПК(У)- 4.3В1	Владеет опытом работы в компьютерных программах для проектирования объектов энергетики
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	И.УК(У)-2.1	Участствует в управлении проектом на всех этапах жизненного цикла	УК(У)-2.131	Знает этапы жизненного цикла проекта и их характеристики
				УК(У)-2.1У1	Умеет руководить проектом на его этапах жизненного цикла
				УК(У)-2.1В1	Владеет способностью управлять проектом в целом

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Индикатор достижения компетенции
Код	Наименование	
РД 1	Знания и понимание режимов эксплуатации основного оборудования ТЭС.	И.ПК(У)-4.3
РД 2	Способность к анализу и оценке качества проектных решений по источникам теплоснабжения	И.УК(У)-2.1
РД 3	Умение выбирать и использовать наиболее эффективные технологии производства тепловой и электрической энергии при проектировании ТЭС	И.УК(У)-2.1
РД 4	Первичные навыки проектирования теплофикационных систем и установок.	И.УК(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 1. Виды и характер тепловых нагрузок	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	10
Раздел 2. Режимы отпуска тепла	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	12
Раздел 3. Температурный график тепловой сети	РД1	Лекции	0
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	18
Раздел 4. Режимы работы ТЭЦ	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	10

Раздел 5. Проектирование ТЭЦ	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	10
Раздел 6. Теплофикационные турбины	РД4	Лекции	0
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	18
Раздел 7. Основные и пиковые тепловые нагрузки	РД3	Лекции	0
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	18
Раздел 8. Проектирование тепловых схем теплофикационных ТЭЦ	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	10
Раздел 9. Полная тепловая схема ТЭЦ	РД4	Лекции	0
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	18
Раздел 10. Отпуск пара промышленным потребителям	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	10
Раздел 11. Теплофикационные установки	РД4	Лекции	0
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	18
Раздел 12. Показатели тепловой эффективности работы ТЭЦ	РД3	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	8
Раздел 13. Маневренность ТЭЦ	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	0
		Лабораторные занятия	0
		Самостоятельная работа	8

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Плетнев Г. П., Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике : учебник для студентов вузов / Плетнев Г. П. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2017. - ISBN 978-5-383-01083-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010839.html> (дата обращения: 06.10.2018). - Режим доступа : по подписке.
2. Полищук, В. И. Общая энергетика: учебное пособие / В. И. Полищук, Ю. С. Боровиков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра электрических сетей и электротехники

- (ЭСиЭ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m055.pdf> (дата обращения 06.10.2020). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ. — Текст : электронный.
3. Клименко А. В., Теплоэнергетика и теплотехника Кн. 3.: Тепловые и атомные электростанции / Клименко А. В. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2017. (Справочная серия "Теплоэнергетика и теплотехника") - ISBN 978-5-383-01170-6 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383011706.html> (дата обращения: 06.10.2020). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию : постановление Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200007627> (дата обращения: 06.10.2018). — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.
2. О техническом регулировании (с изменениями на 28 ноября 2018 года) : Федеральный закон от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ : принят Государственной Думой 15 декабря 2002 года. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/901836556> (дата обращения 05.10.2019). — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.
3. ВНТП 81 Нормы технологического проектирования тепловых электрических станций : приказ Минэнерго СССР от 17 августа 1981 года №99 : дата введения 1981-10-08. — URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200007057> (дата обращения: 06.10.2018). — Режим доступа: свободный. — Текст : электронный.
4. Тепловые электрические станции : учебник для вузов / В. Д. Буров, Е. В. Дорохов, Д. П. Елизаров [и др.]; под ред. В. М. Лавыгина, А. С. Седлова, С. В. Цанева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Изд-во МЭИ, 2007. — 466 с.: ил. — Текст : непосредственный.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс на базе LMS Moodle «Режимы работы и эксплуатации ТЭС» в среде e-LMS на сервере эксплуатации курсов LMS MOODLE ТПУ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http:// https://stud.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=2996](http://https://stud.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=2996),
2. Программа «Модернизация электроэнергетики России на период до 2020 года». [Электронный ресурс] // Министерство энергетики Российской Федерации: [официальный сайт]. — М.: ОАО «ЭНИН». — 2011. — 244 с. Режим доступа: <http://minenergo.gov.ru/upload/iblock/124/1245a1e602cf85564c10ca574b6faeab.pdf>.
3. Электронная библиотека для инженеров-теплотехников и теплоэнергетиков [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://03-ts.ru>, свободный.
4. Электронная библиотека для студентов и преподавателей [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.twirpx.com/>, свободный.

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic, лицензия:42117391.