

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

Проектирование тепломеханического оборудования

| | | | |
|---|---|---------|------------|
| 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 | 1 | семестр | 2 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | | |
| Виды учебной деятельности | Временной ресурс | | |
| Контактная (аудиторная) работа, ч | Лекции | | 16 |
| | Практические занятия | | |
| | Лабораторные занятия | | 16 |
| | ВСЕГО | | 32 |
| Самостоятельная работа, ч | | | 76 |
| ИТОГО, ч | | | 108 |

| | | | |
|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Вид промежуточной аттестации | Экзамен, Диф.зачет | Обеспечивающее подразделение | НОЦ И.Н.Бугакова |
|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|

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)-4.2 | Проектирует детали и сборки оборудования | ПК(У)-4.231 | Знает номенклатуру современных изделий, оборудования и материалов, технологии производства работ |
| | | | | ПК(У)-4.2У1 | Умеет проводить необходимые механические, тепловые и прочностные расчеты деталей и узлов |

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 | Классифицировать и понимать устройство, принцип работы теплообменного и механического оборудования электростанций. | И.ПК(У)-4.2 |
| РД 2 | Рассчитывать схемы, параметры теплоносителей, геометрические размеры и определять конструкцию теплообменного и механического оборудования электростанций. | И.ПК(У)-4.2 |
| РД 3 | Формулировать математические модели процессов теплообмена и гидродинамики и анализировать эффективность работы теплообменного оборудования. | И.ПК(У)-4.2 |
| РД 4 | Проектировать элементы теплообменного и механического оборудования электростанций. | И.ПК(У)-4.2 |
| РД5 | Рассчитывать элементы аппарата на прочность. | И.ПК(У)-4.2 |
| РД6 | Рассчитывать тепловую изоляцию и массу аппарата. | И.ПК(У)-4.2 |

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

| Разделы дисциплины | Формируемый результат обучения по дисциплине | Виды учебной деятельности | Объем времени, ч. |
|---|--|---------------------------|-------------------|
| Раздел 1. Регенеративные и сетевые подогреватели | РД1-РД6 | Лекции | 8 |
| | | Практические занятия | |
| | | Лабораторные занятия | 8 |
| | | Самостоятельная работа | 40 |
| Раздел 2. Деаэраторы и испарители | РД1-РД6 | Лекции | 6 |
| | | Практические занятия | |
| | | Лабораторные занятия | 6 |
| | | Самостоятельная работа | 22 |
| Раздел 3. Насосы и тягодутьевые машины | РД1-РД6 | Лекции | 2 |
| | | Практические занятия | |
| | | Лабораторные занятия | 2 |
| | | Самостоятельная работа | 14 |

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Галашов, Николай Никитович. Тепломеханическое и вспомогательное оборудование электростанций : электронное учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. Н. Галашов; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) ; разработ. И. С. Шмырин. — 1 компьютерный файл (pdf; 195 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, . — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m411.pdf> (контент)
2. Антонова, Александра Михайловна. Атомные электростанции : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. М. Антонова, А. В. Воробьёв; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 2-е изд., перераб. и доп.. — 1 компьютерный файл (pdf; 3.9 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2010. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из сети НТБ ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext3/m/2010/m43.pdf> (контент)
3. Зорин В. М., Атомные электростанции : учебное пособие / В. М. Зорин. — Москва : Издательский дом МЭИ, 2012. — 672 с. — ISBN 978-5-383-00604-7 — Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383006047.html> — Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература

1. Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. Теплопередача: учебник для вузов. — Москва: АРИС, 2014. — 417 с.
2. 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.
3. Коротких, Александр Геннадьевич. Теплопроводность материалов : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Г. Коротких; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 2.23 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Adobe Reader. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m268.pdf> (контент)

6.2. Информационное и программное обеспечение

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

Электронный курс в среде LMS MOODLE «Проектирование тепломеханического оборудования» <https://stud.lms.tpu.ru/course/view?id=2682>.

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

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