

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Парогазовые и газотурбинные технологии

Направление подготовки/ специальность	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Экологически чистые технологии преобразования энергоносителей		
Уровень образования	Магистр		
Курс	1	семестр	1
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		40
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		56
Самостоятельная работа, ч			124
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			курсовой проект
ИТОГО, ч			180

Вид промежуточной аттестации	экзамен, диф.зачет, КП	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 (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Владение опытом
УК(У)-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК(У)-2.1	Разрабатывает концепцию проекта, состав и порядок реализации	УК(У)-2.1 В1	Разработки структуры и отдельных разделов проекта, выявление их взаимосвязи
				УК(У)-2.1 У1	Формирования концепции и структуры проекта
				УК(У)-2.1 31	Основные подходы, порядок разработки и реализации проекта
		УК(У)-2.2	Производит экспертизу проекта, прогнозирует влияние технических решений на параметры реализации проекта	УК(У)-2.21 В1	Определения характеристик технической системы в зависимости от параметров основного оборудования
УК(У)-2.21 31	Оценки влияния технических решений на характеристики реализации проекта				
ПК(У)-1	Способен проектировать технологические системы и отдельные элементы систем преобразования энергоносителей	ПК(У)-1.1	Составляет проекты энергетических систем	ПК(У)-1.1В1	Выполнения балансовых расчетов энергетических систем и оборудования
				ПК(У)-1.1В2	Компоновки и выбора оборудования энергетических систем и оборудования
				ПК(У)-1.1У1	Производить технические расчеты для проектирования энергетических систем и оборудования
				ПК(У)-1.131	Технологические схемы, состав основного и вспомогательного оборудования установок экологически чистого преобразования энергоносителей
		ПК(У)-1.2	Проектирует оборудование энергетических систем	ПК(У)-1.2В1	Выполнения конструкторских расчетов оборудования и отдельных узлов энергетических систем
ПК(У)-2	Способен производить prognostическую оценку воздействия технологий энергетики на окружающую среду, применять знания нетехнических ограничений инженерной	ПК(У)-2.1	Определяет величину негативного воздействия технологий энергетики на окружающую среду	ПК(У)-2.1 В2	Расчета концентраций загрязняющих веществ в выбросах энергетических систем
				ПК(У)-2.1 У2	Определять виды и степень негативного воздействия энергетической системы на окружающую среду
				ПК(У)-2.1 32	Современные достижения науки и передовые

Код компетенции (СУОС)	Наименование компетенции (СУОС)	Индикаторы достижения компетенции		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код	Наименование	Код	Владение опытом
	деятельности				энергетические технологии экологически чистого преобразования энергоносителей, их влияние на окружающую среду
ПК(У)-5	Способен осуществлять управление технологическими процессами и энергетическими установками	ПК(У)-5.2	Осуществляет формирование и ведение режима работы энергетических установок и оборудования	ПК(У)-5.2В1	Использования режимных карт для определения параметров энергетических установок и оборудования при работе в различных режимах
				ПК(У)-5.2У1	Определять параметры работы энергетических установок и оборудования в отличных от номинального режимах
				ПК(У)-5.2З1	Режимов работы энергетических установок и оборудования

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	Разрабатывает концепцию проекта ПГУ, состав и порядок реализации	УК(У)-2.1
РД2	Производит экспертизу проекта, прогнозирует влияние технических решений на характеристики проектируемой ПГУ	УК(У)-2.2
РД3	Составляет проекты газотурбинных и парогазовых установок	ПК(У)-1.1
РД4	Проектирует оборудование парогазовых установок	ПК(У)-1.2
РД5	Определяет величину негативного воздействия ПГУ и ГТУ на окружающую среду	ПК(У)-2.1
РД6	Осуществляет формирование и ведение режима работы ГТУ и оборудования	ПК(У)-5.2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. <i>Введение.</i>	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел 2. <i>Технологический процесс на парогазовой электростанции.</i>	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел 3. <i>Принципиальные тепловые схемы утилизационных ПГУ.</i>	РД1, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел 4. <i>Основное технологическое оборудование парогазовых установок.</i>	РД3, РД4	Лекции	4
		Практические занятия	12
		Самостоятельная работа	28
Раздел 5. <i>Компоновочные и</i>	РД1, РД3	Лекции	2

<i>конструкторские решения элементов парогазовых установок.</i>		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	6
Раздел 6. Режимы работы и основы эксплуатации утилизационных ПГУ.	РД6	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Самостоятельная работа	14
Раздел 7. Перспективы развития ПГУ ТЭС.	РД5	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Самостоятельная работа	6

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1 Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Трухний А. Д., Парогазовые установки электростанций : учебник для вузов / А. Д. Трухний - Москва : Издательский дом МЭИ, 2017. - 675 с. - ISBN 978-5-383-01057-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010570.html> (дата обращения: 07.10.2020). - Режим доступа : по подписке.
2. Костюк А. Г., Паровые и газовые турбины для электростанций : учебник для вузов / А. Г. Костюк, В. В. Фролов, А. Е. Булкин, А. Д. Трухний ; под ред. А.Г. Костюка - Москва : Издательский дом МЭИ, 2016. - ISBN 978-5-383-01025-9 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010259.html> (дата обращения: 07.10.2020). - Режим доступа : по подписке.
3. Цанев С. В., Газотурбинные энергетические установки : учебное пособие для вузов / С. В. Цанев, В. Д. Буров, А. С. Земцов, А. С. Осыка; под ред. С.В. Цанева. - Москва : Издательский дом МЭИ, 2011. - 428 с. - ISBN 978-5-383-00504-0 - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383005040.html> (дата обращения: 07.10.2020). - Режим доступа : по подписке.

Дополнительная литература:

1. Зысин Л. В. Парогазовые и газотурбинные тепловые электростанции: учеб. пособие. – СПб. : Изд.-во Политехн. ун-та, 2010. – 368 с.
2. Ляшков, В. И. Тепловые двигатели и нагнетатели: учебное пособие / В. И. Ляшков. — Москва: Абрис, 2012. — 167 с.: ил. - Текст : непосредственный.
3. Теплотехника: учебник для вузов / А. П. Баскаков, Б. В. Берг, О. К. Витт [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Бастет, 2010. — 325 с.: ил. + диаграмма. — Текст : непосредственный.
4. Бухаркин, Е. Н. Энергосберегающие технологии для теплогазоснабжающих систем / Е. Н. Бухаркин, М. Г. Ладыгичев. — Москва: Теплотехник, 2011. – Т. 1. Кн. 1. — 2011. — 348 с.: ил. — Текст : непосредственный.

4.2. Информационное обеспечение

Internet-ресурсы:

1. Сайт Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.
2. Сайт специальности «Тепловые электрические станции» <http://www.03-ts.ru/>;
3. WebCT – Тепловые электрические станции <http://e-le.lcg.tpu.ru/webct/public/home.pl>;
4. Крупнейшая бесплатная электронная интернет библиотека для "технически умных" людей <http://www.tehlit.ru/>;
5. Электронная Энциклопедия Энергетики

- <http://tw.t.mpei.ac.ru/ochkov/trenager/trenager.htm>;
6. Сайт кафедры ТЭС, Новосибирский государственный технический университет
<http://tes.power.nstu.ru/>.

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

1. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
2. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
3. Document Foundation LibreOffice;
4. Cisco Webex Meetings;
5. Zoom