

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Управление техническими системами

Направление подготовки/ специальность	13.03.03 Энергетическое машиностроение		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Энергетическое машиностроение		
Специализация	Котлы, камеры сгорания и парогенераторы АЭС		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	семестр	5
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	зачет	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова
---------------------------------	--------------	---------------------------------	------------------------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 6. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ОПК(У)-3	Способностью демонстрировать знание теоретических основ рабочих процессов в энергетических машинах, аппаратах и установках	Р7	ОПК(У)-3.В2	Владеет навыками обработки результатов измерений в соответствии с технологическим процессом производства тепловой и электрической энергии
			ОПК(У)-3.У2	Умеет использовать контрольно-измерительные приборы и анализировать их показания
			ОПК(У)-3.32	Знает назначение и принцип работы средств измерений и взаимодействия автоматизированных систем управления

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД 1	Знание основных принципов построения систем автоматического регулирования, типовых законов регулирования, элементарных звеньев, схем основных систем регулирования паровых котлов	ОПК(У)-3
РД 2	Умение вручную и с использованием ЭВМ построить переходный процесс в системе регулирования, выполнять оценку качества переходного процесса	ОПК(У)-3
РД 3	Владение опытом поиска, построения и анализа статических и динамических характеристик первичных преобразователей температуры, давления, расхода и электроприводов запорной арматуры, применяемых в парогенераторах	ОПК(У)-3

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Изучение основ теории автоматического управления	РД1 РД2	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	25
Раздел (модуль) 2. Изучение принципов действия оборудования нижнего уровня систем автоматического управления	РД1 РД3	Лекции	6
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	25
Раздел (модуль) 3. Системы автоматического регулирования параметров работы парогенераторов	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	-
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	26

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Андык В.С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС: учебник. – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – 407 с. – Режим доступа: (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/352908>)
2. Шишов О.В. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для вузов. – Москва: Инфра-М, 2012. – 396 с. Режим доступа: (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/238394>)
3. Атрошенко Ю.К. Измерение теплоэнергетических параметров: учебное пособие / Ю.К. Атрошенко, П.А. Стрижак. – Томск: АлКом, 2017. – 163 с. Режим доступа: (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/363106>)

Дополнительная литература

1. Стрижак П.А., Глушков Д.О. Микропроцессорные контроллеры и средства управления: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – 144 с. Режим доступа: (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/274873>)
2. Иванова Г.М. Теплотехнические измерения и приборы: учебник для вузов / Г.М. Иванова, Н.Д. Кузнецов, В.С. Чистяков. – 3-е изд., стер. – Москва: Изд-во МЭИ, 2007. – 458 с. Режим доступа: (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/121114>)
3. Плетников С.Б., Силуянов Д.Б. Автоматизация технологических процессов тепловых электростанций. – М.: Испо – Сервис, 2001. – 153 с. Режим доступа: (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/30152>)
4. Бесекерский В.А. Теория систем автоматического управления. – Спб.: Профессия, 2007. – 747 с. Режим доступа: (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/261550>)
5. Корилов А.М. Основы теории управления: Учебное пособие. 2-е изд. – Томск: НЛТ, 2002. – 391 с. Режим доступа: (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/61343>)
6. Промышленная теплоэнергетика и теплотехника: справочник / Под ред. А.В. Клименко; В.М. Орина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МЭИ, 2004. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/78263>)
7. Промышленные приборы и средства автоматизации: Справочник / Под редакцией В.В. Черенкова. – Л.: Машиностроение, 1987. – 847 с. Режим доступа: (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/33623>)
8. Ротач В.Я. Теория автоматического управления. – М.: Издательство МЭИ, 2008. – 394 с. Режим доступа: (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/252368>)

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

Информационно-справочные системы:

1. Информационно-справочная система КОДЕКС – <https://kodeks.ru/>
2. Справочно-правовая система КонсультантПлюс – <http://www.consultant.ru/>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

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

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