

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2018 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Автоматизация тепловых процессов

Направление подготовки	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Инженерия теплоэнергетики и теплотехники		
Специализация	Тепловые электрические станции		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	24	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	72	
	Самостоятельная работа, ч	108	
	ИТОГО, ч	180	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	НОЦ И.Н. Бутакова
------------------------------	----------------	------------------------------	------------------------------

2020 г.

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)-6	Способен участвовать в управлении процессом эксплуатации оборудования и трубопроводов ТЭС, контролировать параметры технологических процессов и показатели качества рабочего тела	И.ПК(У)-6.3	Демонстрирует понимание основ автоматического управления и регулирования.	ПК(У)-6.3В1	Владеет опытом анализа схем систем автоматического регулирования и управления технологическими процессами на ТЭС
				ПК(У)-6.3У1	Умеет моделировать структуры и схемы систем автоматического регулирования и управления технологическими процессами на ТЭС
				ПК(У)-6.3З1	Знает основные принципы построения систем автоматического регулирования и управления на ТЭС
		И.ПК(У)-6.4	Выбирает технические средства измерения и контроля теплотехнических параметров на ТЭС	ПК(У)-6.4В1	Владеет опытом выбора технических средств измерения и контроля теплотехнических параметров на ТЭС
				ПК(У)-6.4У1	Умеет выбирать технические средства измерения и контроля теплотехнических параметров на ТЭС
				ПК(У)-6.4З1	Знает методы и технические средства измерения и контроля теплотехнических параметров на ТЭС

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	Знание фундаментальных принципов регулирования, характеристики элементарных звеньев, назначение технических средств автоматизации, применяемых в теплоэнергетике	И.ПК(У)-6.3 И.ПК(У)-6.4
РД 2	Умеет анализировать теплоэнергетические объекты в качестве объектов управления и подбирать законы и схемы регулирования в зависимости от их свойств	И.ПК(У)-6.3 И.ПК(У)-6.4
РД 3	Владеет опытом выполнения преобразований и расчета переходных процессов в АСР с заданной структурой	И.ПК(У)-6.3 И.ПК(У)-6.4

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Основы теории автоматического управления	РД1 РД3	Лекции	8
		Практические занятия	16
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	48
Раздел 2. Технические средства автоматизации	РД1 РД2	Лекции	6
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	18
Раздел 3. АСР теплоэнергетических параметров	РД2	Лекции	10
		Практические занятия	14
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	42

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

1. Андык В.С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС: учебник. – Томск: Изд-во ТПУ, 2016. – 407 с.
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/352908>)
2. Атрошенко Ю.К. Измерение теплоэнергетических параметров: учебное пособие / Ю. К. Атрошенко, П. А. Стрижак. – Томск: АлКом, 2017. – 163 с.
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/363106>)
3. Стрижак П.А., Глушков Д.О. Микропроцессорные контроллеры и средства управления: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – 144 с.
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/274873>)

Дополнительная литература

1. Плетников С.Б., Силуянов Д.Б. Автоматизация технологических процессов тепловых электростанций. – М.: Испо – Сервис, 2001. – 153 с.
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/30152>)
2. Бесежерский В.А. Теория систем автоматического управления. – Спб.: Профессия, 2007. – 747 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/261550>)
3. Корилов А.М. Основы теории управления: Учебное пособие. 2-е изд. – Томск: НЛТ, 2002. – 391 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/61343>)
4. 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>)
5. Промышленные приборы и средства автоматизации: Справочник / Под редакцией В.В. Черенкова. – Л.: Машиностроение, 1987. – 847 с.
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/33623>)
6. Ротач В.Я. Теория автоматического управления. – М.: Издательство МЭИ, 2008. – 394 с.
(<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):

1. Научная электронная библиотека eLibrary.ru [Электронный ресурс]. Режим доступа: elibrary.ru, свободный. – Загл. с экрана.
2. Дискуссионный клуб специалистов АСУ ТП [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://asutpforum.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
3. Автоматизация в промышленности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.avtprom.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
4. Автоматизация и современные технологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.mashin.ru/eshop/journals/avtomatizaciya_i_sovremennye_tehnologii/, свободный. – Загл. с экрана.
5. Автоматизация процессов управления [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://apu.npomars.com/ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
6. Промышленные АСУ и контроллеры [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://asu.tgizd.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

7. Современные технологии автоматизации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cta.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

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

1. Microsoft Office;
2. AutoCAD;
3. 7-Zip;
4. Adobe Acrobat Reader DC;
5. Adobe Flash Player;
6. Ake!Pad;
7. Cisco Webex Meetings;
8. Document Foundation LibreOffice;
9. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
10. WinDjView;
11. Zoom Zoom.