

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Автоматизация тепловых процессов

Направление подготовки Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
	Теплоэнергетика и теплотехника		
	Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике		
	высшее образование – бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		—
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч		60	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	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
ПК(У)-2	Способность проводить расчеты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием	Р13	ПК(У)-2.B8	Владеет опытом выполнения расчета переходных процессов, определения устойчивости АСР
			ПК(У)-2.38	Знает временные и частотные характеристики систем автоматического регулирования
			ПК(У)-23.9	Знает расчетные и графические методы определения оптимальных параметров настройки регуляторов, оценок качества работы автоматических систем регулирования
ПК(У)-8	Готовность к участию в организации метрологического обеспечения технологических процессов при использовании типовых методов контроля режимов работы технологического оборудования	Р15	ПК(У)-8.B3	Владеет опытом выбора технических средств измерения и контроля теплотехнических параметров на ТЭС
			ПК(У)-8.B4	Владеет опытом самостоятельной разработки структуры типовой системы регулирования
			ПК(У)-8.У3	Умеет применять основные принципы построения систем автоматического регулирования и управления на ТЭС
			ПК(У)-8.33	Знает назначение и типовые модели технических средств автоматического управления
			ПК(У)-8.34	Знает типовые схемы автоматического регулирования барабанных, прямоточных парогенераторов, турбоустановок и вспомогательного тепломеханического оборудования

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 фундаментальных принципов регулирования, характеристик элементарных звеньев, назначения технических средств автоматизации, типовых схем регулирования параметров работы теплоэнергетических объектов	ПК(У)-2 ПК(У)-8
РД 2	Умеет анализировать теплоэнергетические объекты в качестве объектов управления и подбирать схемы и законы регулирования в зависимости от их свойств	ПК(У)-8
РД 3	Владеет опытом выполнения преобразований и расчета переходных процессов в АСР с заданной структурой	ПК(У)-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. Основы теории автоматического управления	РД1 РД3	Лекции	8
		Практические занятия	—
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	35
Раздел 2. Технические средства автоматизации	РД1 РД2	Лекции	2
		Практические занятия	—
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	8

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 3. АСР теплоэнергетических параметров	РД2	Лекции	6
		Практические занятия	—
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	18

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. – Заглавие с титульного экрана. — Доступ из корпоративной сети ТПУ: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2016/m081.pdf>.
2. Стрижак П.А., Глушков Д.О. Микропроцессорные контроллеры и средства управления: Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 2013. – 144 с. – Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. – Доступ из корпоративной сети ТПУ: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m220.pdf>.
3. Шишов О.В. Технические средства автоматизации и управления: учебное пособие для вузов. – Москва: Инфра-М, 2016. – 396 с. – Текст: электронный // ЭБС Znanium [сайт]. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?pid=600381>. – Доступ для авторизованных пользователей.

Дополнительная литература

1. Плетнев Г.П. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике: учебник для студентов вузов / Г. П. Плетнев. – 5-е изд., стер. – Екатеринбург: Юланд, 2016. – 352 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/345220>)
2. Ротач В.Я. Теория автоматического управления. – М.: Издательство МЭИ, 2008. – 394 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/252368>)
3. Бесекерский В.А. Теория систем автоматического управления. – Спб.: Профессия, 2007. – 747 с. (<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/simple/document/RU/TPU/book/261550>)
4. Шишмарев В.Ю. Теория автоматического управления: учебник в электронном формате [Электронный ресурс]. – Москва: Академия, 2012. – Доступ из корпоративной сети ТПУ. – схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-10.pdf>.

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Электронный курс «Автоматизация тепловых процессов». Режим доступа: <https://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=3354> для записанных на курс пользователей.
2. Назаров В. И. Теплотехнические измерения и приборы: учебное пособие [Электронный ресурс]. – Минск: Вышэйшая школа, 2017. – 280 с. (<https://e.lanbook.com/book/111308>)

3. Страшун Ю.П. Технические средства автоматизации и управления: учебно-методическое пособие [Электронный ресурс]. – Москва: МИСИС, 2015. – 154 с. (<https://e.lanbook.com/book/116695>)
4. Волошенко А.В. Проектирование систем автоматического контроля и регулирования: учебное пособие [Электронный ресурс]. — 1 компьютерный файл (pdf; 14.4 МВ). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Электронная версия печатной публикации. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. (<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m64.pdf>)
5. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>.

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. AkelPad;
7. Cisco Webex Meetings;
8. Document Foundation LibreOffice;
9. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
10. WinDjView;
11. Zoom Zoom.