

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Системы управления технологическими процессами

Направление подготовки Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования Курс Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) Виды учебной деятельности	13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника		
	Инженерия теплоэнергетики и теплотехники		
	Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике и теплотехнике		
	высшее образование – бакалавриат		
	4	семестр	8
	3		
Временной ресурс			
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		22
	Практические занятия		11
	Лабораторные занятия		11
	ВСЕГО		44
Самостоятельная работа, ч		64	
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. 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	Код	Код индикатора	Код
ПК(У)-4	Способен применять знания назначения и принципов действия средств измерений, автоматизации, технологических защит и блокировок в процессе проектирования и эксплуатации АСУ ТП	И.ПК(У)-4.1	Осуществляет выбор технических средств измерений и автоматизации по заданным исходным данным на проектирование АСУ ТП	ПК(У)-4.1В1	Владеет опытом подбора технических средств контроля и автоматизации на этапе разработки проектной документации АСУ ТП
				ПК(У)-4.131	Знает принцип работы, схемы подключения, правила размещения измерительных устройств на объекте контроля
		И.ПК(У)-4.2	Выполняет анализ объекта управления для определения номенклатуры контролируемых параметров АСУ ТП	ПК(У)-4.2В1	Владеет опытом работы с нормативно-технической документацией, содержащей требования к объему оснащения технологических объектов средствами автоматизации
				ПК(У)-4.2У1	Умеет выполнять предпроектное обследование технологического процесса (объекта управления)
				ПК(У)-4.3У2	Умеет выбирать или самостоятельно разрабатывать схему автоматического регулирования на базе микропроцессорных средств управления
ПК(У)-7	Способен выполнять предпроектное обследование объекта автоматизации, разрабатывать проектную и конструкторскую документацию АСУ ТП	И.ПК(У)-7.1	Анализирует исходные данные для проектирования систем диспетчеризации, автоматизации и управления объектами и инженерными системами в теплоэнергетике	ПК(У)-7.1В1	Владеет опытом подготовки опросных листов на разработку системы автоматического управления
				ПК(У)-7.1У1	Умеет составлять техническое задание на проектирование АСУ ТП
				ПК(У)-7.131	Знает характеристики объектов управления (технологических процессов), необходимые для проектирования систем автоматического управления
		И.ПК(У)-7.2	Разрабатывает проектные решения отдельных частей автоматизированной системы управления	ПК(У)-7.231	Знает основы разработки блоков АСУ ТП, принципы осуществления взаимосвязи основных подсистем АСУ ТП на ТЭС
		И.ПК(У)-7.3	Разрабатывает отдельные составляющие комплекта проектной и конструкторской документации АСУ ТП	ПК(У)-7.3В1	Владеет опытом оформления графических разделов комплектов проектной и рабочей документации систем автоматизации и диспетчеризации
				ПК(У)-7.3У1	Умеет оформлять текстовые разделы комплектов проектной и рабочей документации систем автоматизации и диспетчеризации
				ПК(У)-7.331	Знает правила выполнения конструкторской документации эскизного, технического и рабочего проектов автоматизированных систем управления
					технологическими процессами

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	Уметь организовывать сбор, обработку и систематизацию технологической информации об автоматизированных системах управления	И.ПК(У)-4.1 И.ПК(У)-4.2 И.ПК(У)-7.1
РД 2	Знать порядок разработки и согласования схмотехнических документов	И.ПК(У)-7.2 И.ПК(У)-7.3
РД 3	Знать порядок разработки и согласования конструкторских документов	И.ПК(У)-7.2 И.ПК(У)-7.3
РД 4	Знать специализированные программные продукты автоматизированных систем управления	И.ПК(У)-7.2 И.ПК(У)-7.3

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Структура АСУ ТП	РД1	Лекции	6
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	1
		Самостоятельная работа	16
Раздел 2. Схмотехническая документация основных элементов и блоков АСУ ТП	РД2	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16
Раздел 3. Конструкторская документация основных элементов и блоков АСУ ТП	РД3	Лекции	6
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	2
		Самостоятельная работа	16
Раздел 4. SCADA-система и прикладное ПО	РД4	Лекции	4
		Практические занятия	1
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	16

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. Конюх В.Л. Проектирование автоматизированных систем производства: учебное пособие. – Москва: ООО "КУРС", 2014. – 312 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/go.php?id=449810>. – Загл. с экрана.
3. Плетнев Г.П. Автоматизация технологических процессов и производств в теплоэнергетике: учебник/ – Москва: МЭИ, 2017. —Схема доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383010839.html>

Дополнительная литература

1. Атрошенко Ю.К. Теплотехнические измерения и приборы: учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Иванова. – Томск: Изд-во ТПУ,

2014. – Заглавие с титульного экрана. – Электронная версия печатной публикации.
– Доступ из корпоративной сети ТПУ:
<http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2014/m414.pdf>.

2. Самсонов, В.С. Автоматизированные системы управления в энергетике: учебник для вузов / В. С. Самсонов. — Москва: Высшая школа, 1990. — 208 с.
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/82617>)
3. Пьявченко, Т.А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE: учебное пособие / Т. А. Пьявченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 336 с.
(<http://catalog.lib.tpu.ru/catalogue/advanced/document/RU/TPU/book/332532>).

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. Elibrary.ru: научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.elibrary.ru>, свободный. — Загл. с экрана.
2. Кодекс: справочно-правовая система по международному, федеральному и региональному законодательству [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/> в сети ТПУ свободный. — Загл. с экрана.
3. 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. AkePad;
7. Cisco Webex Meetings;
8. Document Foundation LibreOffice;
9. Tracker Software PDF-XChange Viewer;
10. WinDjView;
11. Zoom Zoom.