

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Системы автоматического управления				
Направление подготовки/специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника			
	Промышленная электротехника и автоматизация			
	Электропривод и автоматика			
	высшее образование - бакалавриат			
	Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	5			
Виды учебной деятельности	Временной ресурс			
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции			32
	Практические занятия			32
	Лабораторные занятия			24
	ВСЕГО			88
Самостоятельная работа, ч	128			
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)	Курсовой проект			
ИТОГО, ч	216			

Вид промежуточной аттестации

Экзамен, диф.зачет, КП	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ ИШЭ
-------------------------------	------------------------------	----------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов обучения	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
ПК(У)-3	Способен проводить проектирование отдельных узлов низковольтных комплектов устройств и электропривода в соответствии с техническим заданием с использованием стандартных методов	И.ПК(У)-3.1	Осуществляет проектную деятельность по разработке электропривода в соответствии с техническим заданием	ПК(У)-3.1У4	Умеет определять параметры, а также основные характеристики системы управления
				ПК(У)-3.1У3	Умеет проектировать типовые проекты систем автоматического управления для объектов с применением электропривода и энергетических установок.
				ПК(У)-3.132	Знает основные научно-технические проблемы и перспективы развития систем автоматизированного электропривода.
ПК(У)-4	Способен проверять техническое состояние электротехнического оборудования, проводить профилактический осмотр и текущий ремонт по заданной методике	И.ПК(У)-4.2	Применяет методы и технические средства испытаний и диагностики компонентов систем электроприводов	ПК(У)-4.2В2	Владеет навыком проведения исследований систем автоматического управления
				ПК(У)-4.2У3	Умеет планировать и проводить экспериментальные исследования по заданной методике с использованием современных SCADA систем.
				ПК(У)-4.232	Знает основные особенности автоматических систем управления электроприводов

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	Применять инженерные знания для решения задач расчета, анализа и проектирования автоматических и автоматизированных систем управления.	И.ПК(У)-3.1
РД 2	Уметь проектировать типовые проекты систем автоматического управления для объектов с применением электропривода и энергетических установок.	И.ПК(У)-3.1
РД 3	Уметь планировать и проводить экспериментальные исследования по	И.ПК(У)-4.2

	заданной методике с использованием современных SCADA систем. Выполнять задачи связанные с определением параметров, основных характеристик системы управления. Обработать результаты экспериментов и делать выводы.	
РД 4	Выполнять моделирование, расчет и анализ процессов управления в электротехнических установках различного назначения.	И.ПК(У)-4.2

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Линейные цифровые системы	РД1, РД2, РД4	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	32
Раздел 2. Нелинейные системы автоматического управления	РД1, РД2, РД4	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	32
Раздел 2. Оптимальные и адаптивные системы автоматического управления	РД1, РД2, РД3, РД4	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	32
Раздел 3. Человеко-машинные интерфейсы в системах управления	РД1, РД2, РД3, РД4	Лекции	8
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	32

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

- Музипов Х. Н. Автоматизированное проектирование средств и систем управления : учебное пособие / Х. Н. Музипов, О. Н. Кузяков. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. — 168 с. — ISBN 978-5-9961-0501-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/28311> (дата обращения: 31.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
- Кузяков О. Н. Проектирование систем на микропроцессорах и микроконтроллерах : учебное пособие / О. Н. Кузяков. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 104 с. — ISBN 978-5-9961-0847-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/64535> (дата обращения: 31.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
- Иванова Е. В. Интегрированные системы проектирования и управления :

учебное пособие [Электронный ресурс] / Е. В. Иванова; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Энергетический институт (ЭНИИ), Кафедра автоматизации теплоэнергетических процессов (АТП). — 1 компьютерный файл (pdf; 3.0 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2012. — Заглавие с титульного экрана. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m094.pdf>

Дополнительная литература:

1. [Юрченко А. В.](#) Интеллектуальные средства измерения : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. В. Юрченко, А. В. Охорзина; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 7.4 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2014. — Заглавие с титульного экрана. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/m162.pdf>
2. [Мезенцев А. А.](#) Техническое и программное обеспечение лабораторного комплекса «Организация пультов управления современных АСУ ТП» : учебное пособие [Электронный ресурс] / А. А. Мезенцев, В. М. Павлов, К. И. Байструков; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — 1 компьютерный файл (pdf; 7.5 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2011. — Заглавие с титульного экрана. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2010/m213.pdf>
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. — ISBN 978-5-8114-1885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/67468> (дата обращения: 31.03.2020). - Режим доступа: по подписке.
4. [Захаревич Ю. С.](#) Конфигурирование и программирование микропроцессорных контроллеров : [учебное пособие] / Ю. С. Захаревич, О. М. Руденко, П. А. Стрижак; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). — Томск: АлКом, 2017. — 106 с.: ил..
5. Захаревич Ю. С. Конфигурирование и программирование микропроцессорных контроллеров : учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю. С. Захаревич, О. М. Руденко, П. А. Стрижак; Национальный исследовательский Томский политехнический университет. — 1 компьютерный файл (pdf; 3.46 MB). — Томск: Изд-во "АлКом", 2017. — Заглавие с титульного экрана. — Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2017/m075.pdf>

4.2. Информационное и программное обеспечение

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. Document Foundation LibreOffice
2. Google Chrome
3. Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
4. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b (установлено var.tpu.ru)
5. Cisco Webex Meetings;
6. Zoom Zoom.