

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ И СИСТЕМ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропри- вод		
Специализация	Электропривод и автоматизация технологи- ческих комплексов		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	32	
	Лабораторные занятия	24	
	ВСЕГО	64	
	Самостоятельная работа, ч	168	
	ИТОГО, ч	216	

Вид промежуточной атте- стации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОЭЭ
-----------------------------------	----------------	---------------------------------	------------

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)-1	Способен выбирать серийные и проектировать новые объекты профессиональной деятельности, с использованием средств автоматизации	И.ПК(У)-1.1	Разрабатывает и программирует микропроцессорные системы различной сложности	ПК(У)-1.1В1	Владеет навыками программирования микропроцессорных систем
				ПК(У)-1.1У1	Умеет программировать цифровые системы управления (ЦАП, АЦП, энкодеры, регуляторы и др.)
				ПК(У)-1.1З1	Знает каналы передачи информации, протоколы
		И.ПК(У)-1.2	Выбирает и внедряет электротехническое оборудование в технологические процессы промышленных предприятий	ПК(У)-1.2В1	Владеет опытом исследования параметров электротехнического оборудования
				ПК(У)-1.2У1	Умеет осуществлять выбор электрооборудования в соответствии с требованиями технологического процесса
				ПК(У)-1.2З1	Знает достоинства и недостатки современного электрооборудования

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 современные тенденции развития автоматизации и систем управления	И.ПК(У)-1.2
РД 2	Знание видов обеспечения АСУ ТП	И.ПК(У)-1.1
РД 3	Знание современных систем АСУ ТП.	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-1.2
РД 4	Определять качество регулирования технологических процессов – точность, величину запаса устойчивости, быстродействие, интегральные критерии.	И.ПК(У)-1.1 И.ПК(У)-1.2

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. Автоматизированные системы управления. Особенности цифрового управления технологическими процессами. Реальное время.	РД 1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	30
Раздел (модуль) 2. Архитектуры автоматических систем управления.	РД 2, РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	40
Раздел (модуль) 3. Качество регулирования САУ. Надежность.	РД4	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	50
Раздел (модуль) 4. Программное обеспечение АСУ. Промышленные компьютеры и контроллеры. Датчики в системах КАТП.	РД 2, РД 3	Лекции	2
		Практические занятия	6
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	48

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

1. Гусев Н.В. Автоматизация технологических комплексов и систем в промышленности: учебное пособие [Электронный ресурс] / Н. В. Гусев, С. В. Ляпушкин, М. В. Коваленко; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ). – 1 компьютерный файл (pdf; 3.6 МВ). – Томск: Изд-во ТПУ, 2011. <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2012/m276.pdf>

2. Молдабаева М.Н. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие. – Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. — 224 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/124603> (дата обращения: 14.10.2020). – Павлов Ю. А. Основы автоматизации производства: учебное пособие [Электронный ресурс] / Павлов Ю. А. – Москва: МИСИС, 2017. – 280 с. – Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/105283> (контент)

Дополнительная литература

1. Рачков М. Ю. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 180 с. – (Профессиональное образование). – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — Схема доступа: <https://urait.ru/bcode/429734> (дата обращения: 14.10.2020).

2. Тетеревков И. В. Надежность систем автоматизации: учебное пособие / И. В. Тетеревков. — Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 356 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/124630> (дата обращения: 14.10.2020).

4.2. Информационное и программное обеспечение

Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

Электронно-библиотечная система «Юрайт» – <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

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. MatLab 2019b (vap.tpu.ru)
2. MS Office (vap.tpu.ru)
3. MathCad
4. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
5. Document Foundation LibreOffice;
6. Cisco Webex Meetings
7. Zoom Zoom.