

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

**АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ  
И СИСТЕМ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

Направление подготовки/ специальность	<b>13.04.02 Электроэнергетика и электротехника</b>		
Образовательная программа (направленность (профиль))	<b>Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропривод</b>		
Специализация	<b>Энергосберегающие режимы электротехнического оборудования</b>		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	<b>2</b>	семестр	<b>3</b>
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	<b>6</b>		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		<b>8</b>
	Практические занятия		<b>24</b>
	Лабораторные занятия		<b>16</b>
	ВСЕГО		<b>48</b>
Самостоятельная работа, ч			<b>168</b>
в т.ч. отдельные виды самостоятельной работы с выделенной промежуточной аттестацией (курсовой проект, курсовая работа)			<b>курсовой проект</b>
ИТОГО, ч			<b>216</b>

Вид промежуточной аттестации	<b>Экзамен диф.зачет</b>	Обеспечивающее подразделение	<b>ОЭЭ</b>
---------------------------------	------------------------------	---------------------------------	------------

## 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)-4	Способен формулировать технические задания, анализировать различные варианты и искать компромиссные решения.	И.ПК(У)-4.2	Разрабатывает варианты структурных схем систем управления и выбирает оптимальную	ПК(У)-4.2В1	Владеет практическим опытом моделирования систем управления
				ПК(У)-4.2У1	Умеет осуществить постановку задачи на проведение обследования объекта автоматизации и разработку отдельных частей систем управления
				ПК(У)-4.2З1	Знает существующие системы управления, разработанные отечественными и зарубежными производителями

## 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)-4.2
РД 2	Знание видов обеспечения АСУ ТП	И.ПК(У)-4.2
РД 3	Знание современных систем АСУ ТП.	И.ПК(У)-4.2
РД 4	Определять качество регулирования технологических процессов – точность, величину запаса устойчивости, быстродействие, интегральные критерии.	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.
<b>Раздел (модуль) 1.</b> Автоматизированные системы управления. Особенности цифрового управления технологическими процессами. Реальное время.	РД 1	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>4</b>
		Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>30</b>
<b>Раздел (модуль) 2.</b> Архитектуры автоматических систем управления.	РД 2, РД 3	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>6</b>
		Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>40</b>
<b>Раздел (модуль) 3.</b> Качество регулирования САУ. Надежность.	РД4	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>8</b>
		Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>50</b>
<b>Раздел (модуль) 4.</b> Программное обеспечение АСУ. Промышленные компьютеры и контроллеры. Датчики в системах КАТП.	РД 2, РД 3	Лекции	<b>2</b>
		Практические занятия	<b>6</b>
		Лабораторные занятия	<b>4</b>
		Самостоятельная работа	<b>48</b>

### 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).

3. 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

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 Classroom new Product From 100 Concurrent Licenses (per License)
2. Simulink Classroom new Product From 100 Concurrent Licenses (per License)
3. LabView
4. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
5. Document Foundation LibreOffice;
6. Cisco Webex Meetings\$
7. Zoom Zoom.