

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

Микропроцессорные средства и системы

Направление подготовки/ специальность	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Электромеханические системы автономных объектов и автоматизированный электропривод		
Специализация	Электропривод и автоматизация технологических комплексов		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	6		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8	
	Практические занятия	16	
	Лабораторные занятия	40	
	ВСЕГО	64	
Самостоятельная работа, ч		152	
ИТОГО, ч		216	

Вид промежуточной аттестации	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)-1.2	Разрабатывает и программирует микропроцессорные системы различной сложности	ПК(У)-1.2В1	Владеет навыками программирования микропроцессорных систем
				ПК(У)-1.2У1	Умеет программировать цифровые системы управления (ЦАП, АЦП, энкодеры, регуляторы и др.)
				ПК(У)-1.2З1	Знает каналы передачи информации, протоколы
УК(У)-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	И.УК(У)-6.1	Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития	УК(У)-6.1В1	Владеет способами управления своей познавательной деятельности
				УК(У)-6.1У1	Умеет определять приоритеты собственной деятельности по самосовершенствованию
				УК(У)-6.1З1	Знает цели профессионального роста.

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	Выполнять различные задачи анализа работы микропроцессорных систем управления с применением методов математического моделирования, выработать рекомендаций по оптимизации режимов работы микропроцессорных систем управления.	И.ПК(У)-1.2 И.УК(У)-6.1
РД 2	Программировать управление микропроцессором с использованием команд процессора и с помощью языков высокого уровня.	И.ПК(У)-1.2 И.УК(У)-6.1
РД 3	Применять различные типы протоколов для организации управления процессами	И.ПК(У)-1.2 И.УК(У)-6.1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

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. Цифровые системы управления процессами	РД1	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	40
Раздел (модуль) 2. Моделирование цифровых систем управления	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	40
Раздел (модуль) 3. Структуры автоматического управления. Регуляторы.	РД2	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	20
		Самостоятельная работа	40
Раздел (модуль) 4. Цифровые коммуникации в управлении процессами.	РД2, РД3	Лекции	2
		Практические занятия	4
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	32

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Гуров В. В. Микропроцессорные системы : учеб. пособие / В.В. Гуров. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 336 с. Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/930533>. (дата обращения: 19.04.2020)

2. Новожилов Б.М., Микропроцессоры и их применение в системах управления : Учебное пособие / Б. М. Новожилов. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - 81 с. – Схема доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703840504.html> (дата обращения: 19.04.2020)

3. Симаков Г.М., Микропроцессорные системы управления электроприводами и технологическими комплексами : учебное пособие [Электронный ресурс] / Симаков Г.М., Бородин А.М., Котин Д.А., Панкрац Ю.В. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2016. - 116 с. Схема доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229891.html> (дата обращения: 19.04.2020).

Дополнительная литература

1. Александров Е.К., Микропроцессорные системы : Учебное пособие для вузов/ Е.К. Александров, Р.И. Грушвицкий, М.С. Куприянов, О.Е. Мартынов, Д.И. Панфилов, Т.В. Ремизевич, Ю.С. Татаринов, Е.П. Угрюмов, И.И. Шагурин; Под общ. ред. Д. В. Пузанкова. - СПб. : Политехника, 2012. - 935 с. – Схема доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5732505164.html> (дата обращения: 19.04.2020)

2. Москаленко, В. В. Электрический привод: Учебник / Москаленко В.В. - Москва :НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с. Схема доступа: <https://znanium.com/catalog/product/443646> (дата обращения: 19.04.2020)

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы:

Электронный курс «Микропроцессорные системы управления»

<http://stud.lms.tpu.ru/course/view.php?id=478>

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. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. Cisco Webex Meetings\$
6. Zoom Zoom.