

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Компьютерные технологии управления в технических системах

Направление подготовки/ специальность	27.04.04 Управление в технических системах		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Прикладной системный инжиниринг		
Специализация	Прикладной системный инжиниринг		
Уровень образования	высшее образование - магистратура		
Курс	1	семестр	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	16	
	Практические занятия	–	
	Лабораторные занятия	16	
	ВСЕГО	32	
Самостоятельная работа, ч		76	
ИТОГО, ч		108	

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОАР
------------------------------	----------------	------------------------------	------------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся направления 27.04.04 Управление в технических системах (п.5 Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК (У)-1	Способен понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения	ОПК(У)-1.32	Знание основных видов компьютерных технологий при проектировании систем автоматизации и управления
		ОПК(У) -1.У2	Уметь осуществлять выбор методов решения задач управления с помощью современных компьютерных технологий
		ОПК(У) -1.В2	Владеть навыками обоснования методов решения задач управления в технических системах с использованием компьютерных технологий

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Исследовать предметную область, формировать цели и задачи, применять современные теоретические и экспериментальные методы разработки математических моделей исследуемых объектов и процессов, включая в условиях командной работы	ОПК (У)-1
РД2	Обоснованно выбирать программно-аппаратные комплексы для разработки систем управления и разрабатывать для неё проектную документацию на основе знаний структур, принципов построения, функциональных возможностей, основ построения систем предназначенных для разработки систем управления с применением компьютерных технологий	
РД3	Разрабатывать математические модели систем управления	
РД4	Разрабатывать алгоритмическое обеспечение для построения систем управления техническими системами с применением компьютерных технологий	
РД5	Разрабатывать программное обеспечение систем управления	

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Обзор технических средств управления	РД1–РД5	Лекции	4
		Практические занятия	—
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Интеллектуальные датчики	РД1–РД5	Лекции	4
		Практические занятия	—
		Лабораторные занятия	4
		Самостоятельная работа	20
Раздел 3. Интерфейсы и протоколы	РД1–РД5	Лекции	8
		Практические занятия	—
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	36

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое

Основная литература

1. Денисенко, В. В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием / В. В. Денисенко. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. — 606 с. — ISBN 978-5-9912-0060-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111051> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гуревич, В. И. Электрические реле. Устройство, принцип действия и применения : учебное пособие / В. И. Гуревич. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2011. — 688 с. — ISBN 978-5-94074-712-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/912> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. И.Г. Минаев, В.В. Самойленко Программируемые логические контроллеры. Практическое руководство для начинающего инженера. – Ставрополь: АГРУС, 2009. – 100 с.

3. Баррет, С. Ф. Встраиваемые системы. Проектирование приложений на микроконтроллерах семейства 68HC12 / HCS12 с применением языка С : учебное пособие / С. Ф. Баррет, Д. Д. Пак. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 640 с. — ISBN 5-9706-0034-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/885> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей. 68hc12/hcs12 с применением языка С. – М.: ДМК, 2007 – 534 с.

Дополнительная литература

1. Болл, С. Р. Аналоговые интерфейсы микроконтроллеров : учебное пособие / С. Р. Болл. — Москва : ДМК Пресс, 2010. — 354 с. — ISBN 978-5-94120-142-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60985> (дата обращения: 15.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.2. Информационное и программное обеспечение

Для успешного освоения дисциплины, студент использует следующие **программные средства**:

1. MathWorks MATLAB Full Suite R2017b;
2. PTC Mathcad 15 Academic Floating;
3. Cisco Webex Meetings;
4. Document Foundation LibreOffice;
5. Google Chrome;
6. Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic;
7. Zoom Zoom
8. CodeSys Development System V3.