

## АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

### **Б1.В.ДВ.05.01 «Микропроцессорные системы управления»**

по направлению подготовки

### **27.03.04 «Управление в технических системах»**

направленность подготовки

### **«Системы и технические средства автоматизации и управления»**

#### **1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины**

Принципы построения микропроцессорных систем управления (МПСУ). Общие сведения о микроконтроллерах. Архитектура микроконтроллера 1816VE51. Архитектура микроконтроллера dsPIC. Структура памяти, регистры управления и контроля. Функциональные возможности. Интерфейсы МПСУ. Функции обработки информации в микропроцессорных системах. Функциональные схемы микропроцессорных систем управления внешними исполнительными устройствами. Принципы управления. Система команд микроконтроллера. Языки программирования микроконтроллеров. Среда разработки, отладка и программирование контроллеров. Разработка фрагментов управляющих программ контроллеров на языке С и ассемблер.

#### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*Научно-исследовательская деятельность:*

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;
- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

**ПК-1** – способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями):

По компетенции **ПК-1** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- знать области применения микропроцессорных систем управления и современные тенденции развития микропроцессорной техники, архитектуру подсистем ввода-вывода, памяти, обработки и управления;
- задачи системного, алгоритмического, структурного и логического проектирования МПС, о методах обеспечения надежности программных и аппаратных средств, включая методы тестирования и отладки МПС

**УМЕТЬ:**

- уметь разрабатывать программы на языке ассемблера микроЭВМ и пользоваться методами и современными средствами оценки, анализа и выбора состава и конфигурации микропроцессорных средств;

**ВЛАДЕТЬ:**

- способностью выполнять эксперименты и интерпретировать результаты по проверке корректности и эффективности решений.

**3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:**

**Трудоемкость дисциплины:** – 4 зачетные единицы

**Всего часов** – 144 час.

Из них:

**Аудиторная работа** – 72 час.

Из них:

лекции – 36 час.

практических занятий – 18 час.

лабораторных работ – 18 час.

Самостоятельная работа – 72 час.

**Формы промежуточной аттестации:**

дифференцированный зачет – 7 семестр

курсовой проект – 7 семестр