

АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
**Б1.В.ДВ.6.2 «Микроконтроллеры»**

Для направления подготовки: 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»

Профиль подготовки: Автоматизация технологических процессов и производств в горной промышленности

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная, заочная

Семестр	Трудоёмкость дисциплины					Контрольные, расчетно-графич. работы, рефераты и т.п.	Курсовые работы, проекты	Форма отчетности (экз / зачет)
	зач. ед.	часы						
		общая	лекции	практ., лабор.	самост. работа			
<b>очная форма обучения</b>								
6	3	108	25	26	57	К-4		Зачёт
<b>заочная форма обучения</b>								
7	3	108	6	6	96	К-1, 2		Экзамен

Данная дисциплина для направления подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», для квалификационной степени выпускника «Бакалавр» очной и заочной форм обучения. В рабочей программе представлены цели и задачи дисциплины «Микроконтроллеры».

**Цели дисциплины:** обеспечение возможности студентам получить знания структуры и основ работы микропроцессора, взаимосвязи основных устройств микропроцессорной системы, построения систем на основе микроконтроллеров, а также основ программирования микропроцессоров и микроконтроллеров.

*Место дисциплины в структуре ОПОП*

- Дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств».
- Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые такими дисциплинами как «Электротехника и электроника», «Программирование и алгоритмизация».
- Дисциплина является базовой для таких дисциплин как «Автоматизация технологических процессов и производств», «Средства автоматизации и управления».

*Краткое содержание дисциплины по разделам*

1. Введение. Основные определения. Характеристика микроконтроллеров и микроЭВМ;
2. Основные характеристики микроконтроллера;
3. Выполнение машинной команды. Система команд микропроцессора. Формы команд. Основные команды;
4. Примеры программ выполнения математических операций, ввода-вывода информации от внешних устройств;
5. Микросхемы памяти: ОЗУ, ПЗУ, ППЗУ, флеш – память;

6. Интерфейс БИС. Программируемый параллельный адаптер. Программируемый последовательный адаптер. Программируемый таймер;
7. Вспомогательные микросхемы микроконтроллеров. Генераторы тактовых сигналов, триггеры, логические элементы;
8. Контроллеры прерываний. Схемы связей с внешними устройствами;
9. Устройство микроконтроллера. Организация памяти микроконтроллера;
10. Организация ввода-вывода. Регистры микроконтроллера. Таймеры микроконтроллера;
11. Система команд микроконтроллера. Программирование микроконтроллеров на языках высокого уровня.

В рабочей программе приведены образовательные технологии, оценочные средства для текущего и промежуточного контроля успеваемости, учебно-методическое и информационное, а также материально-техническое обеспечение дисциплины «Микроконтроллеры».