

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Электротехника и электроника»

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

**по дисциплине Б.1.3.13.2**

**«Микропроцессорные устройства управления и защиты»**

для направления подготовки ЭЛЭТ

**13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Профиль 3 – «Электрические и электронные аппараты»

форма обучения – очная

курс – 3

семестр – 6

зачетных единиц – 6

часов в неделю – 6

всего часов – 216

в том числе:

лекции – 54 час.

коллоквиумы – нет

лабораторные работы – 36 час.

практические занятия – 18 час.

самостоятельная работа – 108 час.

зачет – нет

экзамен – 6 семестр

РГР – нет

курсовая работа – 6 семестр

курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель преподавания дисциплины:** обучение студентов принципам построения микропроцессорных устройств управления и защиты; знакомство с функционированием логических, комбинационных и запоминающих устройств, современных микропроцессоров.

**Задачи изучения дисциплины:**

- знакомство с микропроцессорной техникой, ее возможностями и применением в системах управления и защиты;
- приобретение навыков проектирования микропроцессорных устройств управления и защиты;
- знакомство с методами программирования микропроцессорных систем управления и защиты.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Микропроцессорные устройства управления и защиты» относится к вариативной части блока «Дисциплины (модули)» направления подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». Для успешного освоения курса необходимы знания, умения и навыки, приобретенные по дисциплинам «Информатика», «Электрические и электронные аппараты» и «Основы теории электрических и электронных аппаратов». В представленной таблице дается описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ООП

Дисциплина по учебному плану			Перечень вопросов (дидактических единиц), знания по которым необходимы для изучения дисциплины	Дисциплина, в рамках которой изучается	
Шифр дисциплины	Наименование дисциплины	Трудоемкость (час)		Шифр дисциплины	Наименование дисциплины
Б.1.3.13.2	Микропроцессорные устройства управления и защиты	216	Алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня. Программное обеспечение и технология программирования. Операционные системы и среды.	Б.1.1.6	Информатика
			Управляющие устройства на основе микроконтроллеров.	Б.1.1.17	Электрические и электронные аппараты
			Микропроцессорные устройства управления.	Б.1.2.17	Основы теории электрических и электронных аппаратов

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Выпускник должен обладать общекультурными (ОК), общепрофессиональными (ОПК) и профессиональными (ПК) компетенциями в соответствии с Приказом ФГОС ВО Министерства образования и науки РФ, утвержденного 03 сентября 2015 г. № 955 (Зарегистрирован в Минюст России от 25 сентября 2015 г. № 955):

#### Общекультурная компетенция (ОК-7)

- способностью к самоорганизации и самопознанию.

*Студент должен знать:*

- архитектуру ЭВМ.

*Студент должен уметь:*

- анализировать алгоритмы работы микроконтроллера.

*Студент должен владеть:*

- навыками составления блок-схем алгоритмов работы микроконтроллера.

#### Общепрофессиональная компетенция (ОПК-1):

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

*Студент должен знать:*

- шифрацию и дешифрацию адреса.

*Студент должен уметь:*

- осуществлять программирование микроконтроллера.

*Студент должен владеть:*

- навыками отладки управляющих программ микроконтроллера.

#### Общепрофессиональная компетенция (ОПК-3):

- способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей.

*Студент должен знать:*

- свойства аналого-цифрового преобразователя.

*Студент должен уметь:*

- программировать ввод-вывод данных из микроконтроллера.

*Студент должен владеть:*

- навыками разработки структуры цифровых систем управления.

#### Профессиональная компетенция (ПК-2):

- способностью обрабатывать результаты экспериментов.

*Студент должен знать:*

- организацию прерываний и прямого доступа к памяти.

*Студент должен уметь:*

- осуществлять ввод/вывод информации в микропроцессорной системе.

*Студент должен владеть:*

- навыками измерения временных интервалов.

Профессиональная компетенция (ПК-8):

- способностью использовать технические средства для измерения и контроля основных параметров технологического процесса.

*Студент должен знать:*

- организацию связи микроконтроллера с внешней средой.

*Студент должен уметь:*

- формировать требования к выбору микроконтроллера.

*Студент должен владеть:*

- навыками оценки эффективности принимаемых технических решений.