

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.1.3.13.1

**«Микропроцессоры и микроконтроллеры в электрических
и электронных аппаратах»**

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:

ознакомление студентов с арифметическими основами вычислительной техники, функционированием логических, комбинационных и запоминающих устройств, современных микропроцессоров; обучение принципам построения микропроцессорных систем.

Задачи изучения дисциплины:

- получение представлений о микропроцессорной технике, ее возможностях и применениях;
- освоение методов программирования микропроцессорных систем;
- приобретение навыков проектирования микропроцессорных устройств.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Микропроцессоры и микроконтроллеры в электрических и электронных аппаратах» 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», «Основы теории электрических и электронных аппаратов» и «Электрические и электронные аппараты». 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.1.3.13.1	Микропроцессоры и микроконтроллеры в электрических и электронных аппаратах	216	Алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня. Программное обеспечение и технология программирования. Операционные системы и среды.	Б.1.1.6	Информатика
			Микропроцессорные устройства.	Б.1.2.17	Основы теории электрических и электронных аппаратов
			Устройства на основе микроконтроллеров.	Б.1.1.17	Электрические и электронные аппараты

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 микропроцессорных систем.

Студент должен уметь:

- составить блок-схему алгоритма работы микроконтроллера.

Студент должен владеть:

- навыками анализа 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:

- подсистемы памяти микроконтроллера.

Студент должен уметь:

- составить и отладить управляющую программу микроконтроллера.

Студент должен владеть:

- навыками программирования микроконтроллеров.

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:

- систему команд микроконтроллера и их выполнение.

Студент должен уметь:

- формировать и измерять временные интервалы.

Студент должен владеть:

- навыками организация ввода/вывода в микропроцессорной системе.

Профессиональная компетенция (ПК-8):

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

Студент должен знать:

- подсистему ввода-вывода микропроцессорного комплекса.

Студент должен уметь:

- оценивать эффективность принимаемых технических решений.

Студент должен владеть:

- навыками формирования требований к выбору микроконтроллера.