

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет  
имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Автоматизация, управление, мехатроника»

## **АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

по дисциплине

### **Б.1.3.10.1 «Схемотехника систем управления»**

направления подготовки

15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»  
профиль «Интеллектуальные информационно-управляющие системы»  
*(для дисциплин, реализуемых в рамках профиля)*

форма обучения – заочная  
курс – 3  
семестр – 5  
зачетных единиц – 4  
всего часов – 144,  
в том числе:  
лекции – 4  
установочные лекции – 2  
коллоквиумы – нет  
лабораторные занятия – нет  
практические занятия – 14  
самостоятельная работа – 124  
зачет – нет  
экзамен – 5 семестр  
контрольная работа – 5 семестр  
РГР – нет  
курсовая работа – нет  
курсовой проект – нет

## 1. Цели и задачи дисциплины

- Цель преподавания дисциплины: изучение студентами направления 15.03.04 основных положений и современного аппарата, а также развитие навыков проектирования и наладки аппаратуры систем управления.
- Задачи изучения дисциплины: освоение принципов и методов аппаратного обеспечения систем управления технологическим оборудованием, типовых решений создания аппаратуры систем управления, методов оптимизации схем и особенностей их построения для решения конкретных задач по управлению технологическим оборудованием.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам по выбору учебного плана подготовки бакалавра в соответствии с профилем «Информационно-управляющие системы».

Для изучения дисциплины необходимы компетенции, сформированные в результате изучения дисциплин «Методы компьютерного проектирования», «CASE средства при проектировании систем управления», «Программное обеспечение инженерных и научных исследований в области автоматизации технологических процессов и производств», «Информационные технологии», «Технологические процессы автоматизированных производств», «Обработка данных и системы распознавания образов».

Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, используются при изучении дисциплин «Станки с ЧПУ», «Теория идентификации», «Диагностика и надежность автоматизированных систем», «Управление в автоматизированном производстве». Курс «Схемотехника систем управления» содержательно и методологически взаимосвязан с курсом «Электрические и гидравлические приводы».

Компетенции, сформированные при изучении данной дисциплины, могут быть полезны при изучении дисциплин «Цифровая обработка сигналов в информационно-управляющих системах» и «Параллельные и облачные вычисления при построении информационно-управляющих систем».

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

**ОПК-3** - *способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности*

**Знает:** современные методы организации интерфейса связи при создании схем систем управления оборудованием и технологическими процессами на основе типовых информационных технологий.

**Умеет:** использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач создания схем систем управления оборудованием и технологическими процессами.

**Владеет:** способностью создавать схемы систем управления оборудованием и технологическими процессами с использованием современных информационных технологий, техники, прикладных программных средств.

*ПК-1 - способностью собирать и анализировать исходные информационные данные для проектирования технологических процессов изготовления продукции, средств и систем автоматизации, контроля, технологического оснащения, диагностики, испытаний, управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством; участвовать в работах по расчету и проектированию процессов изготовления продукции и указанных средств и систем с использованием современных информационных технологий, методов и средств проектирования*

**Знает:** основы сбора и анализа исходных информационных данных при проектировании систем автоматизации с использованием микропроцессоров, основы разработки программного обеспечения для конструирования микропроцессорного оборудования в области автоматизации.

**Умеет:** разрабатывать схемы и алгоритмы для реализации микропроцессорных структур, использовать современное программное обеспечение для разработки микропроцессорных структур в области автоматизации производства.

**Владеет:** навыками разработки нового программного обеспечения для использования в микропроцессорных вычислительных системах, навыками обработки результатов экспериментальных и конструкторских работ в области микропроцессорной электроники.