

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 – очная
курс – 3
семестр – 6
зачетных единиц – 4
часов в неделю – 4
всего часов – 144,
в том числе:
лекции – 36
коллоквиумы – нет
лабораторные занятия – нет
практические занятия – 36
самостоятельная работа – 72
зачет – нет
экзамен – 6 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.