

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»



УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
/ Змызгова Т.Р. /
«31» августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
Цифровая электроника
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

27.03.04 – Управление в технических системах

Направленность:
Системы и технические средства автоматизации и управления

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2022

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Цифровая электроника»

образовательной программы высшего образования –
 программы бакалавриата

27.03.04 – Управление в технических системах

Направленность:

Системы и технические средства автоматизации и управления

Трудоемкость дисциплины: 5 ЗЕ (180 академических часов)

Семестр: 5 (очная форма обучения), 8 (заочная форма обучения)

Форма промежуточной аттестации: Дифференцированный зачет .

Содержание дисциплины

Рассматриваются принципы построения и анализа схем цифровой и смешанной электроники, широко применяемых в устройствах автоматизации. Изучается схемотехника основных логических серий на основе анализа схем базовых логических элементов. Анализируются характеристики, достоинства и недостатки логических серий. Рассматриваются инженерные методики проектирования комбинационных и последовательностных логических устройств, приемы минимизации аппаратных затрат при их реализации. Изучаются основные комбинационные (шифраторы, дешифраторы, мультиплексоры, сумматоры и вычитатели, преобразователи кодов) и последовательностные (счетчики, регистры, генераторы последовательности максимальной длины) устройства. Рассматривается принцип аналого-цифрового и цифро-аналогового преобразований, причины возникновения погрешностей при этих преобразованиях и способы их снижения. Изучается схемотехника ЦАП и АЦП, их характеристики, области применения. Изучаются принципы построения импульсных преобразователей напряжения различных типов, их типовые схемы, вопросы выбора компонентов.