

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

Кафедра «Автоматизация производственных процессов»



УТВЕРЖДАЮ:

Врио ректора

/ Н.В.Дубив /

«30» августа 2019 г.

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

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность:
**Автоматизация технологических процессов и производств
(в машиностроении)**

Формы обучения: очная, заочная

Курган 2019

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Цифровая электроника»

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность:

**Автоматизация технологических процессов и производств
(в машиностроении)**

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.