

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
Кафедра «Автоматизация производственных процессов»



УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  
/ Н.В. Дубин /  
2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины  
**ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА**  
образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**09.03.04 - Программная инженерия**  
Направленность: «Программное обеспечение автоматизированных систем»

Форма обучения: очная, заочная

09.03.04 - Программная инженерия

Курган 2020

Аннотация к рабочей программе дисциплины

**«ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА»**

образовательной программы высшего образования –  
программы бакалавриата

**09.03.04 - Программная инженерия**

Направленность:

**«Программное обеспечение автоматизированных систем»**

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часов)  
Семестр: 4 (очная, заочная формы обучения)  
Форма промежуточной аттестации: Экзамен

**Содержание дисциплины**

Резисторы, нелинейные резисторы. Конденсаторы. Катушки индуктивности и трансформаторы. Характеристики. Конструктивное исполнение. Диоды, стабилитроны, варикапы, тринисторы, симисторы, магнитодиоды, свето- и фотодиоды. Оптроны. Характеристики и применение. Характеристики и режимы работы биполярных и полевых транзисторов. Параметры и характеристики в режиме малого и большого сигнала. Схемы включения. Многокаскадные усилители. Обратная связь. Источники тока и источники напряжения на транзисторах. Основы расчёта. Дифференциальный усилитель. Усилитель мощности. Классификация, характеристики и схемотехника операционных усилителей. Применение в схемах усилителей тока и напряжения, фильтров, компараторов, функциональных преобразователей. Проектирование логических схем. Логическое соглашение. Базовые логические элементы и их характеристики. Комбинационные и последовательностные схемы. Микросхемы памяти. Программируемые логические матрицы. Микроконтроллеры. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи: классификация и характеристики, схемотехника, применение. Передача информации в ЭВМ. Энергетические соотношения и классификация источников вторичного электропитания. Импульсные стабилизаторы. Высокочастотные транзисторные одноктактные и двухтактные преобразователи напряжения. Схемотехника и основы расчета.