

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

УТВЕРЖДАЮ:
Первый проректор
_____ (Т.Р.Змызгова)
« ____ » _____ 2024 г.

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

**10.05.03 -Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация №5: «Безопасность открытых информационных систем»**

Форма обучения: очная

Курган 2024

Рабочая программа дисциплины «Электроника и схемотехника»
составлена в соответствии с учебными планами по программе специалитета

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА»

образовательной программы высшего образования –
программы специалитета

10.05.03 -Информационная безопасность автоматизированных систем
Специализация №7: «Безопасность открытых информационных систем»
Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часов)
Семестр: 4
Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой

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.