

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. /
«30» августа 2023 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

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 2023

Форма обучения: очная

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.