

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

(должность)

 Т.Р.Змызгова

(подпись, Ф.И.О.)

"21" августа 2022 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

Курган 2022

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.