Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)
Кафедра «Автоматизация производственных процессов»

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по образовательной
и международной деятельности
_____ / Кирсанкин А.А. /
«____»_____ 2026г.

Рабочая программа учебной дисциплины
Проектирование автоматизированных систем

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата

15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств

Направленность:
Автоматизация технологических процессов и производств в машиностроении

Форма обучения: очная, заочная

Курган 2026

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Проектирование автоматизированных систем»
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 часа)
Семестр:	7 (очная форма обучения), 9 (заочная форма обучения)
Форма промежуточной аттестации:	Экзамен

Содержание дисциплины

Технологические системы автоматизированного машиностроения. Материальные и информационные потоки в автоматизированном машиностроении. Понятие интегрированной производственной системы. Общие принципы проектирования систем автоматизации и управления. Структуры автоматизированных систем. Функции автоматизированных систем. Эффективность автоматизации. Основные задачи и этапы проектирования. Уровень оптимальной автоматизации производственного процесса. Математические модели автоматизированных систем. Задача оптимизации. Критерии оптимизации. Автоматические и автоматизированные линии и комплексы. Гибкие производственные системы, их особенности. Типовые схемы планировок оборудования. Робототехнологические комплексы и транспортно-накопительные системы. Структура и характеристики транспортно-накопительных систем. Ввод автоматизированных систем в эксплуатацию и разработка эксплуатационной документации

Системный подход при проектировании систем автоматизации и управления. Иерархическое представление сложного объекта (системы). Декомпозиционный анализ задач проектирования сложных технических объектов. Принципы декомпозиции и уровни разбиения задач в пространстве структурных характеристик. Структурный синтез решений при проектировании систем автоматизации и управления. Формирование многомерной цели синтеза структуры объекта (проекта). Выбор альтернативных решений оптимальных по Парето. Агрегатно-модульный принцип проектирования систем автоматизации и управления из их элементов. Особенности параметрического синтеза при проектировании систем автоматизации и управления. Проектирование автоматизированных гибких производственных систем и комплексов. Информационное, алгоритмическое и программное обеспечение автоматизированных систем.