

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Безопасность информационных и автоматизированных систем»

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

Рабочая программа учебной дисциплины

Прикладное программирование в профессиональной деятельности
(наименование дисциплины)

образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
35.03.06 - Агроинженерия

Направленность:
Информационные технологии в электроэнергетике

Формы обучения: очная

Курган 2026

Аннотация
рабочей программы учебной дисциплины
«Прикладное программирование в профессиональной деятельности»
образовательной программы высшего образования –
программы бакалавриата
35.03.06 - Агроинженерия

Направленность:
Информационные технологии в электроэнергетике
Формы обучения: **очная**

Трудоемкость дисциплины: 3 ЗЕ (108 академических часа)

Семестры: 6-й

Форма промежуточной аттестации: зачет

Содержание дисциплины

Программируемые логические контроллеры как универсальное средство автоматизации. Порядок синтеза систем автоматизации. Цикловое программное управление технологическими комплексами. Функциональный состав цикловых систем программного управления. Способы формализации работы технологического оборудования. Таблицы истинности. Таблицы состояний. Циклограммы. Граф-схемы алгоритмов работы. Блок-схемы алгоритмов. Понятие «программируемый логический контроллер». Основные характеристики ПЛК. Классификация ПЛК. Принцип функционирования логического контроллера. Рабочий цикл ПЛК. Время реакции. Режим реального времени. Интеграция ПЛК в систему управления предприятием. Языки программирования программируемых логических контроллеров. Данные и переменные. Язык программирования Ladder Diagram (LD). Язык программирования Function Block Diagram (FBD). Язык программирования Structured Text (ST). Язык программирования Instruction List (IL). Язык программирования Sequential Function Chart (SFC). Промышленная сеть PROFINet. Распределенные полевые устройства. Распределенная автоматизация. Коммуникации в PROFINet. Инсталляция сети. Технология PROFINet: кабели, розетки, коннекторы и коммутаторы. Интеграция с IT (Internet Technologies). Интеграция систем полевых шин.