

План занятий				
День 1	День 2	День 3	День 4	День 5
Базовые понятия схемотехники и компоненты электрических цепей	Введение в датчики и мониторинг	Умные системы автоматизации	Разработка собственной системы автоматизации	Подготовка презентаций и защита проекта
(2 ч) Теория: Повторение изученного на базовом курсе. Что такое электрический ток, напряжение, сопротивление? Простые электронные компоненты: светодиод, резистор, конденсатор. Закон Ома и правила Кирхгофа. Типы источников питания.	(2 ч) Практика: Подключение датчиков. Вывод данных в Serial монитор. Калибровка датчиков. Чтение показаний с нескольких датчиков одновременно.	(1 ч) Теория: Что такое умная теплица? Системы автоматического полива. Контроль климата. Плюсы и минусы автоматизации. (1 ч) Теория/практика: Основы пайки. Правила безопасности при работе с паяльником.	(2 ч) Создание прототипа системы: - Размещение и подбор компонентов - Подключение датчиков и исполнительных устройств - Программирование логики работы	(1 ч) Финальная настройка: - Оптимизация кода - Устранение неполадок - Подготовка к демонстрации (1 ч) Подготовка презентации: - Добавление фотографий - Написание отчета о проделанной работе - Анализ ошибок и описание инженерных решений
(2 ч) Теория/практика: Подключение платы Arduino Uno. Аналоговые и цифровые пины. Основы программирования на C/C++. Программирование светодиода. Подключение и программирование RGB светодиода. Создание светофора.	(2 ч) Практика: Программирование датчиков. Условные конструкции. Взаимодействие датчиков с другими устройствами (например, темно -> включить свет).	(2 ч) Практика: Разработка концепции системы "умная теплица". Реализация системы в онлайн-симуляторе Wokwi. Программирование условных конструкций (if-else).	(2 ч) Доработка системы: - Интеграция всех компонентов - Программирование и отладка - Тестирование работы системы	(2 ч) Презентация и защита проектов: Каждый участник представляет: - Разработанную систему автоматизации - Скриншоты своего кода - Краткий рассказ: идея системы, техническая новизна - Ответы на вопросы