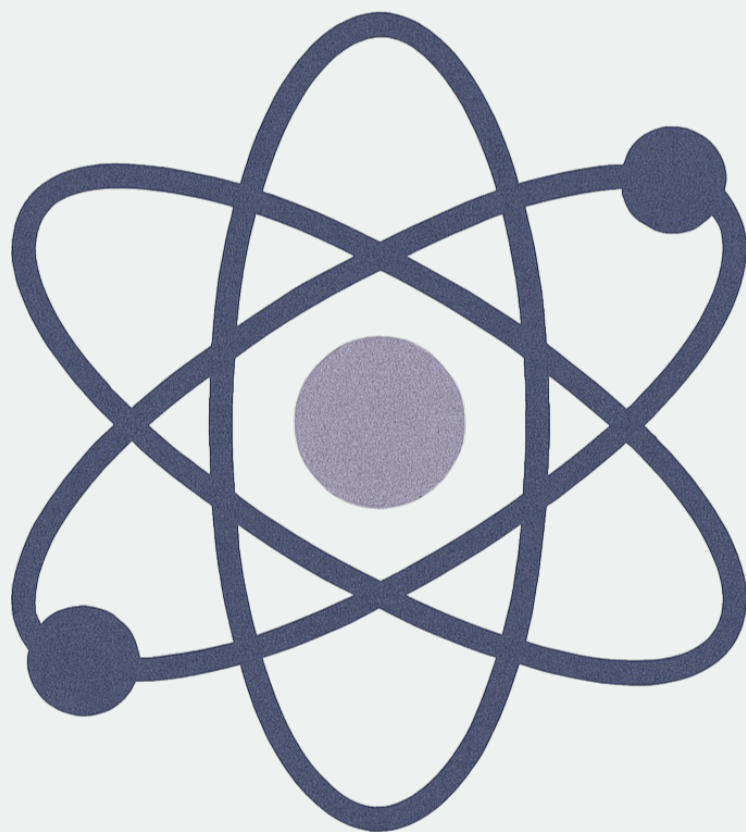


# ТЕМЫ ЛЕКЦИЙ



# ЦИФРОВАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

## 1. Основы электроники

Изучение электроники начнется с физических основ электричества и ключевых параметров цепи: напряжения, силы тока и сопротивления. На лекции будут рассмотрены закон Ома, методы расчета параметров электрических цепей, а также назначение базовых пассивных компонентов. Программа включает изучение принципа устройства макетных плат и правил сборки электрических схем. Практическая часть состоит из серии экспериментов по сборке схем и измерению их параметров при различных конфигурациях подключения.

**Дата и время: 26.05.2026 в 16:00**

## 2. Знакомство с микроконтроллером

На лекции будут подробно изучены аппаратная архитектура микроконтроллера и устройство платы **Arduino**. Будут рассмотрены принципы работы компилятора, процесс преобразования программного кода в машинные инструкции и загрузка прошивки в память устройства. Практическая часть посвящена освоению среды разработки **Arduino IDE**, настройке интерфейса связи с компьютером и запуску программ.

**Дата и время: 01.06.2026 в 16:00**

## 3. Основы языка C++

Занятие направлено на программирование логики устройств без непосредственного подключения сложной периферии. В рамках лекции будут изучены базовые типы данных, объявление переменных, арифметические операции, условные конструкции, итерационные циклы и создание собственных функций. Практическая часть сфокусирована на самостоятельном написании алгоритмов обработки данных и вычислений внутри микроконтроллера.

**Дата и время: 02.06.2026 в 16:00**

## 4. Цифровой сигнал

На лекции будут рассмотрены принципы управления электрическими компонентами с помощью дискретных сигналов. Будут изучены режимы работы цифровых портов ввода-вывода, особенности обработки дребезга контактов тактовых кнопок, а также функции чтения и генерации сигналов. Практическая часть включает в себя программирование схем со светодиодными шкалами, кнопками управления, измерение длительности импульсов и генерацию колебательных сигналов.

**Дата и время: 08.06.2026 в 16:00**

## 5. Аналоговый сигнал

Данное занятие посвящено методам работы с непрерывными сигналами в цифровых системах. В рамках темы будут рассмотрены устройство и принцип работы аналого-цифрового преобразователя, а также широтно-импульсная модуляция. Практическая часть охватывает алгоритмы плавного изменения яркости светодиодов, управление скоростью вращения моторов и обработку показаний аналоговых датчиков.

**Дата и время: 09.06.2026 в 16:00**

## 6. Основы автоматических систем

На лекции будут рассмотрены принципы проектирования автоматизированных устройств на основе теории автоматического управления. Рассмотрим построение замкнутых систем с обратной связью по классической схеме «датчик — логика — исполнительный механизм». Практическая часть полностью базируется на моделировании и программировании комплексных автоматических систем.

**Дата и время: 16.06.2026 в 16:00**

**Ссылка: <https://telemost.yandex.ru/j/46304771559431>**

# КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ

## 1. Введение в Python

На первой лекции будут изучены синтаксис языка Python и базовые правила работы с кодом. Будут рассмотрены особенности работы интерпретатора, создание простых скриптов, работа с переменными, текстовыми данными и операторами вывода. Практические примеры наглядно продемонстрируют возможности применения Python для решения прикладных инженерных задач.

**Дата и время: 28.05.2026 в 17:00**

## 2. Алгоритмы и логика

Занятие направлено на освоение инструментов алгоритмизации: условных операторов и циклов. В рамках лекции будут рассмотрены методы управления ходом программы и различные сценарии обработки данных. Практическая часть включает написание сценариев для автоматической фильтрации массивов данных и обработки списков.

**Дата и время: 04.06.2026 в 17:00**

## 3. Визуализация данных

На лекции будут рассмотрены методы графического представления числовой информации. Будут изучены библиотеки для построения двумерных графиков, диаграмм и вывода динамических параметров в реальном времени. Практическая часть посвящена созданию интерфейсов для визуального мониторинга показателей инженерных систем.

**Дата и время: 10.06.2026 в 15:00**

## 4. Связь Python и Arduino

На занятии будут изучены протокол последовательной передачи данных и организация связи между ПК и микроконтроллером через COM-порт. Будут рассмотрены форматы пакетов данных, алгоритмы сериализации информации и разбора сообщений. Практическая часть посвящена созданию программ для отправки управляющих команд на Arduino и чтения телеметрии с датчиков.

**Дата и время: 11.06.2026 в 17:00**

## 5. Компьютерное зрение

Лекция посвящена основам цифровой обработки изображений с использованием библиотеки OpenCV. На занятии будут рассмотрены матричная структура кадра, представление цвета в различных пространствах и методы захвата видеопотока. Практический блок включает написание алгоритмов фильтрации шумов, цветовой сегментации и выделения контуров объектов.

**Дата и время: 17.06.2026 в 15:00**

## 6. Интеграция систем

На финальной лекции будут рассмотрены принципы проектирования полноценной киберфизической системы. Будет изучен полный цикл автоматического управления: от распознавания параметров объекта с помощью компьютерного зрения до передачи команд на исполнительные механизмы платы Arduino.

**Дата и время: 18.06.2026 в 17:00**

**Ссылка: <https://telemost.yandex.ru/j/46304771559431>**