



## Подготовка к муниципальному этапу ВсОШ по технологии (Робототехника)

### Программа занятий для 9–11 классов

#### Подготовка к теоретическому туру

Планируемая продолжительность одного занятия – 45 минут (1 академический час)

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Простые механизмы	Лекция, семинар	Шестеренки, шкивы. Передачи. Расчет равновесия рычага. Разбор теоретических заданий муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.
2	Кинематические схемы	Лекция, семинар	Чтение и расчет кинематических схем. Разбор теоретических заданий муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.
3	Точные перемещения	Лекция, семинар	Расчет движения робота. Точный проезд прямо. Точный поворот вокруг колеса и точки, находящейся по середине между центрами колёс (танковый разворот). Разбор теоретических заданий муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.
4	Роботы. Манипуляторы. Отрасли применения	Лекция, семинар	Виды роботов. Виды манипуляторов. Области применения роботов и манипуляторов в промышленности. Рабочая область манипуляторов. Разбор теоретических заданий муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.





5	Системы счисления	Лекция, семинар	Перевод из одной системы счисления в другую. Арифметика в десятичной и шестнадцатеричной системах счисления. Разбор теоретических заданий муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.
6	Длина траектории	Лекция, семинар	Задачи на расчет длины траектории робота. Разбор теоретических заданий муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.
7	Черчение	Лекция, семинар	Чтение чертежей. Нахождение параметров детали по чертежу. Разбор теоретических заданий муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.
8	Джи-функции	Лекция, семинар	Джи-функции. Нахождение параметров детали по её описанию. Разбор теоретических заданий муниципального этапа ВсОШ прошлых лет.

### Подготовка к практическому туру

№	Тема занятия	Тип занятия	Содержание занятия
1	Электрический ток. Базовые элементы электрической цепи	Лекция, семинар	Основные понятия и законы постоянного и переменного напряжения. Электрическая цепь, принципы построения, потребители и источники питания. Расчет сопротивления, напряжения и силы тока.





2	Макетная плата и ее особенности. Решение и разбор задач на макетной плате	Практическое занятие	Макетная плата и ее особенности. Сборка различных электрических схем, поиск неисправности, подбор компонентов.
3	Контроллер Arduino. Настройка, первая программа и алгоритмы управления контроллером	Лекция, практическое занятие	Характеристики, принцип работы, сферы применения. Рекомендации по эксплуатации. Структура кода, синтаксис и основные алгоритмы управления контроллером. Настройка Контроллера. Визуализация алгоритмов. Использование условных операторов, циклов, функций.
4	Правила оформления программы по требованиям ВСОШ	Практическое занятие	Правильно пишем комментарии, названия переменных и функций. Работа с табуляцией.
5	Считывание информации и вывод данных	Практическое занятие	Работа с кнопками, потенциометрами. Монитор порта. Светодиоды, сервоприводы, работа с внешними модулями.
6	Составление структурной и принципиальной схем	Практическое занятие	Правила составления схем, разбор примеров и составление схем по собранным устройствам.
7	Решение олимпиадных задач на макетной плате с Arduino с выполнением всех требований ВСОШ	Практическое занятие	Выполнение заданий по сборке цепей, поиску неисправностей. Составление структурных и принципиальных схем.





8	Решение олимпиадных задач на макетной плате с Arduino с выполнением всех требований ВсОШ	Практическое занятие	Правильная сборка устройства по требованиям ВсОШ. Задачи на чтение программного кода.
---	--	----------------------	---

