

Описание образовательных курсов занятий со сборной по робототехнике среди учащихся 7- 8 классов 2024/2025 учебный год

Блок А. Проектная работа по регламенту «Юный инженер»

Данный блок дает базовые навыки для проектной работы. Каждый ученик познакомиться с различными технологиями, которые он может использовать в дальнейшем для самостоятельной подготовки проекта и не только. Конечная цель курса – создать небольшой собственный учебный проект для участия в соревновании «Юный инженер»

Очные занятия 1 раз в неделю + дистанционные занятия и консультации

Очные занятия модульные. Каждое занятие – 4 урока, объединенных парами (продолжительность одного урока 40 мин) между уроками перерыв 5 мин.

Изучаемые модули:

- Электроника
- Программирование (знакомство с языком C++) на примере микроконтроллеров
- Программирование микроконтроллеров (семейство Arduino)
- Черчение (технический рисунок)
- Проектирование печатных плат (8 класс)
- Подготовка проектной документации
3D печать
Персональный проект

Очные консультации (вопросы по моделированию/ программированию / печати /доделка проектов). Дополнительное время, в которое ученик может прийти и получить консультацию или самостоятельно работать над проектом под присмотром учителя.

Заочные занятия (обязательна сдача зачета):

3D моделирование и подготовка файлов к печати/ лазерной резке (Компас)

Блок Б. Подготовка к ВсОШ. Введение в проектную работу

Данный блок рекомендуется учащимся участвующим во ВсОШ за 7 класс и впервые планирующим принимать участие в муниципальном этапе. Курс рассчитан на освоение учащимися текстового языка программирования C++ (RobotC), который поддерживают платформы Lego, VEX, Arduino. На занятиях будут рассматриваться принципы решения теоретических и практических заданий школьного и муниципального этапов ВсОШ. Курс включает основы электротехники, принципы проектирования стационарных и мобильных роботов, базовые принципы управления системами с обратной связью. Каждый ученик познакомится с различными технологиями, которые он может использовать в дальнейшем для самостоятельной подготовки проекта и не только. Конечная цель курса – создать небольшой собственный учебный проект для участия в соревновании «Юный инженер» на базе робототехнического конструктора.

Для успешного прохождения курса желательно наличие собственного ноутбука, робототехническое оборудование предоставляется организаторами.

Очные занятия 1 раз в неделю + дистанционные занятия (2 полугодие)

Очные занятия модульные. Каждое занятие – 4 урока, объединенных парами (продолжительность одного урока 40 мин) между уроками перерыв 5 мин.

Изучаемые модули:

- Практика (стационарные устройства + программирование на текстовом языке)
- Электротехника
- Теория

Со 2 полугодия

Очные консультации (вопросы по моделированию/ программированию / печати /доделка проектов). Дополнительное время, в которое ученик может прийти и получить консультацию или самостоятельно работать над проектом под присмотром учителя.

Заочные занятия:

3D моделирование и подготовка файлов к печати/ лазерной резке. (Компас)

C++

Тематические лекции

Теоретический блок. Физика в робототехнике. Электричество

Наиболее важный и сложный раздел физики, вызывающий затруднения при решении теоретических задач и практической реализации проекта. На курсе ученики смогут разобраться во всех тонкостях этой темы на реальных примерах.

Очные занятия 1 раз в неделю

Очные занятия. Каждое занятие – 2 урока, продолжительность одного урока 40 мин, между уроками перерыв 5 мин.