

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 20»  
(МБОУ «СШ № 20»)

**Аннотация**

**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы  
«Образовательная робототехника. Конструирование»**

***Описание программы***

Современный период развития общества характеризуется масштабными изменениями в окружающем мире, влекущими за собой пересмотр социальных требований к образованию, предполагающими его ориентацию не только на усвоение обучающимся определенной суммы знаний, но и на развитие его личности, а также овладение метапредметными компетенциями. Большими возможностями в развитии личностных ресурсов школьников обладает подготовка в области робототехники.

Эволюция современного общества и производства обусловила возникновение и развитие нового класса машин – роботов, и соответствующего научного направления – робототехники. Робототехника – интенсивно развивающаяся научно-техническая дисциплина, изучающая не только теорию, методы расчета и конструирования роботов, их систем и элементов, но и проблемы комплексной автоматизации производства и научных исследований с применением роботов.

***Направленность:*** Дополнительная общеобразовательная программа имеет техническую направленность с практической ориентацией.

***Содержание программы:***

***1 год обучения***

Раздел 1. Введение.  
Раздел 2. Основы конструирования.  
Раздел 3. Подготовка к соревнованиям  
Раздел 4. Подготовка проектных работ  
Раздел 5. Защита проектов

***2 год обучения***

Раздел 1. Введение.  
Раздел 2. Работа в Интернете. Поиск информации о Лего - соревнованиях, описаний моделей, фотографий роботов.  
Раздел 3. Разработка конструкций роботов для выполнения различных задач.  
Раздел 4. Подготовка к соревнованиям  
Раздел 5. Подготовка проектных работ  
Раздел 6. Защита проектов

### ***Цель программы:***

Развивать технические, познавательные и творческие способности обучающихся в процессе изучения основ робототехники и проектно-исследовательской деятельности.

### ***Ожидаемые результаты:***

- будут сформированы умения решать задачи с использованием датчика касания, датчика цвета, ультразвукового датчика, гироскопического датчика;
- будут сформированы умения создавать программы и корректировать их;
- будут сформированы умения решать задачи на движение по линии П-регулятором, ПД-регулятором;
- будут сформированы умения составлять план действий для решения сложной задачи;
- будут сформированы умения собирать конструкции роботов для соревнований, предвидеть преимущества и недостатки конструкции, используя понятия «Прочность конструкции», «Маневренность»;
- будут сформированы умения составлять программу для выполнения роботом задач соревнования.

### ***Особые условия:***

Программа не имеет ограничений.

***Возрастные ограничения:*** 10-15 лет

***Преподаватели:*** Халисова Гульназира Забировна, стаж работы: 6 лет, высшая квалификационная категория

### ***Материально – техническая база:***

Кабинет, оснащенный компьютерной техникой, не менее 1 ПК на 2 ученика.

Конструкторы LEGO MINDSTORMS EV3, ПО: RobotC

Рекомендуемое учебное оборудование, рассчитанное на группу из 10 учащихся:

| <b>Линия 1 «Основы робототехники»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Кол-во</b> | <b>Ед. изм</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------|
| Базовый набор для изучения робототехники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 6             | шт.            |
| Ресурсный набор для изучения робототехники                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2             | шт.            |
| Датчик цвета                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 6             | шт.            |
| Зарядное устройство постоянного тока 10В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3             | шт.            |
| Измерительная рулетка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1             | шт.            |
| Цветные кубики 5см*5см (     ) | 4             | шт.            |

|                                                            |   |     |
|------------------------------------------------------------|---|-----|
| Цветная изолента (черн., красн., зел., син., желт., бел.). | 6 | шт. |
| Готовые поля для заданий и соревнований.                   | 1 | шт. |
| Стол для запуска роботов                                   | 1 | шт. |