

Муниципальное автономное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №7 р.п. Приютово  
муниципального района Белебеевский район  
Республики Башкортостан

Согласовано  
Зам. директора по ВР

 Н.Б. Жданова  
«28» 08 2025 г.

Утверждаю  
Директор МАОУ СОШ №7  
р.п. Приютово

 Н.Ю. Полещук  
Приказ № 218  
от «29» 08 2025 год.

Дополнительная общеобразовательная  
общеразвивающая программа технической направленности  
**«Основы робототехники»**  
с использованием оборудования «Точки роста»

Уровень программы: ознакомительный  
Срок реализации программы: 1 год (68ч)  
Возраст обучающихся: 14-15 лет

Автор составитель: Хайруллин Айдар Минахметович  
учитель физики

р.п. Приютово, 2025 год

## Оглавление

|      |                                                                                                      |    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1    | Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы         | 3  |
| 1.1  | Пояснительная записка                                                                                | 3  |
| 1.2. | Цели и задачи                                                                                        | 5  |
| 1.3. | Содержание программы                                                                                 | 6  |
| 1.4. | Планируемые результаты                                                                               | 8  |
| 2.   | Комплекс организационно- педагогических условий                                                      | 10 |
| 2.1. | Календарный учебный график                                                                           | 10 |
| 2.2. | Условия реализации программы                                                                         | 10 |
| 2.3. | Формы аттестации и контроля                                                                          | 10 |
| 2.4. | Оценочные материалы                                                                                  | 11 |
| 2.5. | Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы (Учебно-методический комплекс) | 12 |
| 2.6. | Список литературы                                                                                    | 15 |
| 3.   | Приложения                                                                                           | 16 |
| 4    | Рабочая программа воспитания ОДО «Основы робототехники»                                              | 19 |

## РАЗДЕЛ I.

### КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

#### 1.1. Пояснительная записка

**Направленность программы:** технический

**Уровень программы:** ознакомительный

Программа составлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду учебно-методических и программно-методических документов, и регламентируется следующими нормативно-правовыми документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ (в редакции от 04.08.2023 N 4-З);
- Конвенция о правах ребенка;
- Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2024 г. № 309. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 11 сентября 2024 г. N 2501-р. «Об утверждении Стратегии государственной культурной политики на период до 2030 года»;
- Национальный проект «Молодёжь и дети» (Федеральный проект «Всё лучшее детям») разработан и запущен по указу президента России Владимира Путина от 7 мая 2024 года № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
- Концепция развития дополнительного образования детей в РФ до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 года № 678-р (в ред. от 15.04.2023 г.);
- Приказ Министерства просвещения России от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Приказ Министерства просвещения России от 03.09. 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21.04.2023 г.);
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»
- Постановление Правительства Российской Федерации от 19.10.2023 № 1738 "Об утверждении Правил выявления детей и молодежи, проявивших выдающиеся способности, и сопровождения их дальнейшего развития";

- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (редакция от 30.08.2024);
- Концепция развития дополнительного образования детей в Республике Башкортостан до 2030 года (утверждена постановлением Правительства Республики Башкортостан от 01.11.2022 г. № 690);
- Закон Республики Башкортостан от 1 июля 2013 года № 696-з «Об образовании в Республике Башкортостан» (с изменениями на 5 мая 2021г.);
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (Уфа-2022 год);
- Устав МАОУ СОШ №7
- Программа развития МАОУ СОШ №7
- Программа воспитания МАОУ СОШ №7
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе МАОУ СОШ №7

**Актуальность программы.** В программе представлены современные идеи и актуальные направления развития науки и техники. Программа «Робототехника» формирует конвергентное мышление, т.е. является соединением различных предметных областей, таких как математика, информатика, физика. В процессе создания робота учащемуся необходимо делать математические вычисления, знать физические процессы, чтобы понимать, какой принцип используется при работе датчиков, уметь применять технологические приёмы в конструировании робота и программировать его информационный код.

**Отличительные особенности и новизна программы.** Новизна программы и её педагогическая целесообразность обусловлены применением новых оригинальных образовательных технологий в робототехнике.

**Адресат программы** Возраст детей, обучающихся в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Робототехника» 14-15 лет.

**Объем и срок освоения программы.** Программа рассчитана на 1 год обучения - 68 часов.

**Формы обучения** – очная,

**Форма проведения занятий:** аудиторная

**Режим занятий.** Занятия проходят 2 раза в неделю по 1 часа

## **Особенности организации образовательного процесса - групповая.**

### **1.2 Цель и задачи программы**

**Цель программы:** формирование творческой личности, владеющей техническими знаниями, умениями и навыками в области робототехники.

#### **Задачи:**

##### ***Личностные (воспитательные):***

- развивать личностную мотивацию к техническому творчеству, изобретательности;
- формировать общественную активность личности, гражданскую позицию;
- формировать стремление к получению качественного законченного результата, личностную оценку занятий техническим творчеством;
- формировать навыки здорового образа жизни;

##### ***Метапредметные (развивающие):***

- развивать потребность в саморегулировании учебной деятельности в саморазвитии, самостоятельности;
- формировать культуру общения и поведения в социуме;
- формировать навыки проектного мышления, работы в команде;
- развивать познавательный интерес к занятиям робототехникой;

##### ***Предметные (образовательные):***

- развивать познавательную деятельность;
- развивать навыки конструирования, программирования;
- реализовывать межпредметные связи с физикой, информатикой и математикой;
- способствовать приобретению обучающимися знаний, умений, навыков и компетенций по робототехнике.

### 1.3 Содержание программы

**Учебный план**  
**дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы**  
**«Основы робототехники»**

| №<br>п/п | Тема                                                        | Количество часов |        |          | Форма<br>аттестации/<br>контроля                     |
|----------|-------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------|------------------------------------------------------|
|          |                                                             | всего            | теория | практика |                                                      |
| 1        | Введение                                                    | 2                | 2      | –        | Беседа                                               |
| 2        | Конструирование. Знакомство с конструктором RED X EDU.      | 32               | 9      | 23       | Практическая работа                                  |
| 3        | Программирование. Работа в среде программирования RED X EDU | 12               | 4      | 8        | Практическая работа                                  |
| 4        | Проектная деятельность в группах и конкурсные мероприятия   | 20               | 4      | 16       | Практическая работа                                  |
| 5        | Итоговые конкурсные занятия                                 | 2                | 1      | 1        | Внутренние соревнования<br>Показательные выступления |
|          | Итого                                                       | 68               | 20     | 48       |                                                      |

## Содержание учебного плана

### 1. Введение (2ч)

**Теория.** Правила техники безопасности. Введение в образовательную программу и организация занятий. Правила поведения и ТБ в кабинете работе с конструкторами.

История робототехники. Отечественные и зарубежные ученые и изобретатели. Законы робототехники. Элементарные сведения об устройстве роботов. Сравнение элементов робота с элементами живого существа. Параметры и классификация роботов. Сенсорные системы. Устройство управления роботами. Роботы-игрушки. Интеллект и творчество.

### 2. Конструирование (32ч.)

**Теория.** Правила работы с конструктором. Демонстрация имеющихся наборов RED X EDU. Основные детали. Название деталей, способы крепления. Спецификация. Знакомство с модулем. Кнопки управления. Моторы. Механическая передача. Возвратно-поступательное движение. Знакомство с датчиками. Датчики и их параметры: датчик касания; инфракрасный датчик; датчик цвета; гироскоп; ультразвуковой датчик.

**Практика.** Электродвигатели. Построение силовых механизмов. Расчет передаточного отношения. Сборка робота-эдыюкатора по инструкции из набора, с использованием разных датчиков. Шагающие одномоторные роботы. Движение по прямой.

### 3. Программирование (12ч.)

**Теория.** Визуальные языки программирования. Уровни сложности. Знакомство со средой программирования RED X EDU. Передача и запуск программ. Окно инструментов. Работа с пиктограммами, соединение команд.

**Практика.** Работа в среде программирования RED X EDU  
Изготовление схемы управления электродвигателями. Составление программ на различные траектория движения. Сборка модели с использованием мотора. Составление программ с использованием датчика касания. Составление программ с использованием ультразвукового датчика.

### 4. Проектная деятельность в группах (20ч.)

**Теория.** Разработка творческих проектов. Проект автоматизированного устройства. Разработка собственных моделей в группах. Выработка и утверждение темы, в рамках которой будет реализовываться проект. Изучение полей для тестирования моделей роботов.

**Практика.** Конструирование и программирование робота: сборка и программирование моделей для соревнований в формате «РобоСумо».

### 5. Итоговое конкурсное занятие (2ч.)

**Теория.** Подведение итогов работы объединения «Робототехника» за год.

**Практика.** Презентация изготовленной модели робота. Определение победителей, вручение дипломов и призов.

#### **1.4. Планируемые результаты**

По окончании курса обучения обучающиеся должны:

##### **ЗНАТЬ:**

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе;
- основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы;
- порядок создания алгоритма программы, действия робототехнических средств;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;

##### **УМЕТЬ:**

- принимать или намечать учебную задачу, ее конечную цель.
- проводить сборку робототехнических средств, с применением конструкторов;
- создавать программы для робототехнических средств;
- прогнозировать результаты работы;
- планировать ход выполнения задания;
- рационально выполнять задание;
- руководить работой группы или коллектива;
- высказываться устно в виде сообщения или доклада;
- высказываться устно в виде рецензии ответа товарища;
- представлять одну и ту же информацию различными способами.

**Личностные, метапредметные, предметные результаты, которые приобретет учащийся по итогам освоения программы:**

##### **Личностные:**

- принятие и освоение социальной роли учащегося, развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения;

- развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, в том числе в информационной деятельности, на основе представлений о нравственных нормах, социальной справедливости и свободе;
- формирование эстетических потребностей, ценностей и чувств;
- развитие этических чувств, доброжелательности и эмоционально нравственной отзывчивости, понимания и сопереживания чувствам других людей;
- развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;

#### **Метапредметные:**

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения.

#### **Предметные результаты:**

- овладение стартовыми знаниями по робототехнике;
- формирование умений применения полученных знаний за пределами объединения;
- развитие умений искать, анализировать, сопоставлять и оценивать содержащуюся в различных источниках информацию о робототехнике;
- приобретение теоретических знаний и опыта применения полученных знаний и умений для определения собственной активной позиции в общественной жизни; приобретение технических знаний, умений и навыков при выполнении практических заданий

## **РАЗДЕЛ II. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ**

## **2.1. Календарный учебный график**

*Дата начала и окончания учебного года:* 1 сентября по 26 мая.

*Количество учебных недель:* 34 .

*Количество учебных дней:* 68.

*Сроки контрольных процедур:* формы контроля основных компетенций учащихся представлены в таблице и занимают не более 15 минут основного времени занятия, проводятся в ходе занятия по темам и разделам программы в течение учебного года.

Календарный учебный график представлен в программе в Приложении.

## **2.2. Условия реализации программы**

### **2.2.1. Материально-технические условия:**

реальная и доступная совокупность условий реализации программы (материально – техническое обеспечение, информационное обеспечение, кадровое обеспечение).

-занятия проводятся в учебном кабинете физики;

- - перечень оборудования учебного кабинета: классная доска, столы и стулья для обучающихся и педагога;

- перечень оборудования:

конструктор RED X EDU для практического изучения и создания электронных устройств на основе электронных компонентов и программируемых контроллеров - 4 шт.

учебный набор программируемых робототехнических платформ – 2 шт.

набор для конструирования промышленных робототехнических систем – 1шт

- перечень технических средств обучения: компьютер, принтер, мультимедиа-проектор,

- учебный комплект на каждого обучающегося: тетрадь, ручка,

**2.2.2. Информационное обеспечение:** электронные образовательные ресурсы (аудио, видео), специальные компьютерные программы, информационные технологии.

**2.2.3 Кадровое обеспечение.** Хайруллин Айдар Минахметович, учитель физики, образование высшее, высшая категория, стаж.39л.

## **2.3. Формы аттестации и контроля**

В ходе реализации программы ведется систематический учет знаний и умений обучающихся. Для оценки результативности применяется входящий (опрос), текущий и итоговый контроль в форме тестирования.

В начале года проводится входящий контроль в форме опроса и анкетирования, с целью выявления у ребят склонностей, интересов, ожиданий от программы, имеющихся у них знаний, умений и опыта по данному направлению деятельности.

Текущий контроль в виде промежуточной аттестации проводится после изучения основных тем для оценки степени и качества усвоения обучающимися материала данной программы. Для текущего контроля качества образовательного процесса используется тестирование, анализ творческих работ обучающихся,

В конце изучения всей программы проводится выставка работ, так как выставка — это наиболее объективная форма подведения итогов, которая помогает довести работу до конца с наилучшим результатом, учит учащихся анализу и самоанализу.

**Формы контроля разнообразны:**

- ~ персональная выставка;
- ~ решение тематических заданий;
- ~ собеседование.

**Критерием оценки программы** может также считаться годовой мониторинг участия в конкурсах на различных уровнях (международном, федеральном, региональном, муниципальном, учреждения, внутри творческого объединения).

**Формы отслеживания результатов:** перечень готовых работ, материалы тестирования, портфолио, фото, отзывы.

**Формы предъявления и демонстрации результатов:** выставка творческих работ, защита (презентация) творческих и исследовательских работ и проектов, открытое занятие.

**Формы подведения итогов.**

Итоги освоения программы подводятся в форме:

Основная форма проверки – итоговая выставка.

Способы проверки реализации программы заключаются в участии в выставках, конкурсах, творческих играх. Предусматриваются поощрения, отмечаются творческие достижения каждого.

## 2.4 Оценочные материалы

комплект контрольно-измерительных материалов, позволяющих определить достижение учащимися планируемых результатов (ФЗ №273, ст. 2, п. 9; ст. 47, п. 5).

*Формы фиксации образовательных результатов:*

- ☐ грамоты и дипломы;
- ☐ портфолио;
- ☐ таблицы
- ☐ фото;
- ☐ отзывы учащихся и родителей;

**Промежуточная аттестация:**

- практическая часть: в виде мини-соревнований по заданной категории (в рамках каждой группы обучающихся).

Минимальное количество – 6 баллов

**Критерии оценки:**

- конструкция робота;
- написание программы;
- командная работа;
- выполнение задания по данной категории.

***Каждый критерий оценивается в 3 балла.***

1-5 балла (минимальный уровень) – частая помощь педагога, непрочная конструкция робота, неслаженная работа команды, не выполнено задание.

6-9 баллов (средний уровень) – редкая помощь педагога, конструкция робота с незначительными недочетами, задание выполнено с ошибками.

10-12 баллов (максимальный уровень) – крепкая конструкция робота, слаженная работа команды, задание выполнено правильно.

***Итоговая аттестация:***

- практическая часть: в виде защиты проекта по заданной теме (в рамках каждой группы обучающихся).

Минимальное количество – 6 баллов.

***Критерии оценки:***

- конструкция робота и перспективы его массового применения;
- написание программы с использованием различных блоков;
- демонстрация робота, креативность в выполнении творческих заданий, презентация.

***Каждый критерий оценивается в 4 балла.***

1-5 балла (минимальный уровень) – частая помощь педагога, непрочная конструкция робота, неслаженная работа команды, не подготовлена презентация.

6-9 баллов (средний уровень) – редкая помощь педагога, конструкция робота с незначительными недочетами.

10-12 баллов (максимальный уровень) – крепкая конструкция робота, слаженная работа команды, демонстрация и презентация выполнена всеми участниками команды.

***Формы демонстрации образовательных результатов:*** выставка, защита творческих проектов, открытое занятие

## **2.5. Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной программы (Учебно-методический комплекс)**

### **2.5.1. Описание методов и приемов обучения**

В ходе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы применяются различные формы, методы и приёмы:

1. Тематические занятия и мероприятия.
2. Практическая работа по шаблонам.

3. Поиск материала, разработка и обработка коллективных и индивидуальных сообщений.
4. Игровые и познавательные приёмы.
5. Дидактические игры.
6. Беседы с элементами игры.
7. Викторины.
8. Просмотры слайдов, видеороликов, презентаций, видеофрагментов.
9. Выставки.
10. Работа в группах.
11. Проектная деятельность.

**Методы обучения:** словесный, наглядный, практический; объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, игровой, дискуссионный,

**Методы воспитания:** убеждение, поощрение, упражнение, мотивация.

**Ведущие методы деятельности:** показ, исследовательская деятельность, командные игры, беседа, рассказ, иллюстрация, соревнования, поощрения.

**Основные направления и содержание деятельности:**

### 2.5.2. Образовательные технологии

Применяются следующие образовательные технологии: информационно-коммуникативные, технология развивающего образования, личностно-ориентированного обучения.

**Организационные формы обучения:** групповые.

**Формы проведения занятий**

В ходе реализации программы применяются следующие формы организации занятий: игра, проблемная ситуация, объяснение, наблюдение за жизненными явлениями, демонстрация иллюстраций, слайдов, репродукций и изделий народных мастеров, тренировочные упражнения по образцам из книг, альбомов, рабочих таблиц, выполнение практических заданий по готовым изделиям народных мастеров или педагога.

**Структура занятий:**

1. Организационный момент.
2. Объявление темы занятия. Постановка цели, задач.
3. Теоретическая часть.
4. Физ. минутка
5. Практическая часть.
6. Закрепление материала. Рефлексия.
7. Анализ работы на занятии. Оценка педагога. Взаимооценка детей.
8. Подведение итогов занятия.

**Этапы:**

1. Этап введения нового материала (беседа, сообщение, доклад, наблюдения)

2. Упражнения-задачи для закрепления полученных знаний:

а) задания аналитического характера, требующие ответа на вопросы к текстам, планам, материалам;

б) задания аналитико-синтетического характера, ставящие задачу обнаружить недочеты в материалах;

в) задания синтетического характера, в которых предлагается подготовить связное высказывание.

## **2.6. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

### **Литература для педагога:**

1. Автоматизированные устройства. ПервоРобот. Книга для учителя. К книге прилагается компакт-диск с видеофильмами, открывающими занятия по теме. LEGO Group, перевод ИНТ, – 134 с., илл.

2. Волкова С.В. «Конструирование», – М: «Просвещение», 2010г.
3. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, – 87 с., илл.
4. Комплект методических материалов «Перворобот». Институт новых технологий.
5. Перебаскин А.В. Бахметьев А.А. Маркировка электронных компонентов. М: Додэка-XXI, 2003.

#### **Литература для обучающихся:**

1. Александр Барсуков. Кто есть кто в робототехники. – М., 2005 г.
2. Крайнев А.Ф. Первое путешествие в царство машин. – М., 2007 г.
3. Макаров И.М., Топчиев Ю.И. Робототехника. История и перспективы. М., 2003г

#### **Литература для родителей:**

1. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – М., 2016
2. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- М.: Просвещение, 2014.
3. Пейперт С. Переворот в сознании: дети, компьютеры и плодотворные идеи. М.: Педагогика, 1989

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://a-robotov.ru/> Академия роботов. Сеть клубов робототехники для детей. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://a-robotov.ru/> (дата обращения 17.05.20)
2. <http://www.prorobot.ru/> Роботы лего и робототехника. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.prorobot.ru/> (дата обращения 17.05.20)
3. <http://www.robotolab.ru/> Лаборатория Робототехники в сетевом формате. [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://www.prorobot.ru/> (дата обращения 17.05.20)

### 3. ПРИЛОЖЕНИЯ

#### Календарный учебный график

| №  | Название раздела/ темы занятия                                                                                                                                                                      | Количество часов | Теоретические занятия (кол-во часов) | Практические занятия (кол-во часов) | Дата проведения |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------------|
|    | <b>1.Введение (2ч)</b>                                                                                                                                                                              |                  |                                      |                                     |                 |
| 1  | Место робототехники в системе наук. Развитие робототехники в России и мире. Инструктаж по технике безопасности при работе с конструктором                                                           | 1                | 1                                    |                                     |                 |
| 2  | Знакомство с конструктором R ED X EDU устройство и основные приемы работы.                                                                                                                          | 1                | 1                                    |                                     |                 |
|    | <b>2. Конструирование и программирование (25ч)</b>                                                                                                                                                  |                  |                                      |                                     |                 |
| 3  | Визуальная среда программирования Понятие «программа», «алгоритм».                                                                                                                                  | 1                | 1                                    |                                     |                 |
| 4  | Алгоритм движения робота вперед, назад, поворот на месте, движение по дуге.                                                                                                                         | 1                | 1                                    |                                     |                 |
| 5  | Понятие «среда программирования». Показ написания простейшей программы для робота                                                                                                                   | 1                | 1                                    |                                     |                 |
| 6  | Сборка робота «Пятиминутка». Управление двигателями с помощью программы.                                                                                                                            | 1                |                                      | 1                                   |                 |
| 7  | Параметры блоков программирования и изменение их значений                                                                                                                                           | 1                |                                      | 1                                   |                 |
| 8  | Модернизация робота "Пятиминутка" (установка датчиков).                                                                                                                                             | 1                |                                      | 1                                   |                 |
| 9  | Создание программ для управления двигателями в зависимости от состояния датчика касания.                                                                                                            | 1                |                                      | 1                                   |                 |
| 10 | Двигательные характеристики роботов. Понятие «мощность мотора», «калибровка». Применение блока «движение» в программе.                                                                              | 1                | 1                                    |                                     |                 |
| 11 | Циклический алгоритм. Понятие «цикл». Использование блока «цикл» в программе. Создание программ с конечным и бесконечным циклом, в зависимости от состояния датчика цвета или датчика освещенности. | 1                | 1                                    |                                     |                 |
| 12 | Сборка робота «Слалом».                                                                                                                                                                             | 1                |                                      | 1                                   |                 |
| 13 | Соревнование программно-управляемых роботов: «Слалом».                                                                                                                                              | 1                |                                      | 1                                   |                 |
| 14 | Сборка робота «Трёхколёсный бот».                                                                                                                                                                   | 1                |                                      | 1                                   |                 |
| 15 | Сборка робота «Бот-внедорожник»                                                                                                                                                                     | 1                |                                      | 1                                   |                 |
| 16 | Модернизация робота «Трёхколёсный бот» (установка датчиков, понижающего редуктора).                                                                                                                 | 1                |                                      | 1                                   |                 |

|                                                |                                                                                                                                                                 |   |   |   |  |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|--|
| 17                                             | Сборка четырёхколёсного робота «Транспортное средство».                                                                                                         | 1 |   | 1 |  |
| 18                                             | Сборка робота «Сумоист» - модернизация робота «Транспортное средство» (установка датчиков, понижающего редуктора).                                              | 1 |   | 1 |  |
| 19                                             | Участие в соревнованиях по борьбе «Сумо» для роботов. Факторы, способствующие победе                                                                            | 1 |   | 1 |  |
| 20                                             | Блок сравнения и его параметры. Теория движения по кривой линии с одним датчиком освещённости.                                                                  | 1 |   | 1 |  |
| 21                                             | Создание робота с одним датчиком освещённости.                                                                                                                  | 1 |   |   |  |
| 22                                             | Разработка программы для движения робота по кривой линии.                                                                                                       | 1 | 1 |   |  |
| 23                                             | Участие в соревнованиях на скорость передвижения по кривой линии со своей моделью робота Факторы, способствующие победе.                                        | 1 |   | 1 |  |
| 24                                             | Трёхколёсный бот. Сборка, анализ модели «Исследователь».                                                                                                        | 1 |   | 1 |  |
| 25                                             | Разработка конструкции робота для участия в соревновании «Лабиринт», на основе модели бота «Исследователь»                                                      | 1 |   | 1 |  |
| 26                                             | Создание робота с двумя датчиками касания для движения в лабиринте. Разработка алгоритма по любому из разобранных правил, разработка соответствующей программы. | 1 |   | 1 |  |
| 27                                             | Участие в соревнованиях, чей робот быстрее проедет лабиринт                                                                                                     | 1 |   | 1 |  |
| <b>3. Механизмы со смещённым центром (7 ч)</b> |                                                                                                                                                                 |   |   |   |  |
| 28                                             | Понятия: «Кулачок», «Эксцентрик». Механизмы построенные на основе эксцентриков с поступательным движением шатуна.                                               | 1 | 1 |   |  |
| 29                                             | Механизмы построенные на основе эксцентриков с качающим движением шатуна.                                                                                       | 1 | 1 |   |  |
| 30                                             | Механизмы с поступательно- движущимся шатуном.                                                                                                                  | 1 | 1 |   |  |
| 31                                             | Кулисные механизмы: устройство, особенности конструкции, применение.                                                                                            | 1 | 1 |   |  |
| 32                                             | Механизмы с пространственно-качающимся шатуном.                                                                                                                 | 1 | 1 |   |  |
| 33                                             | Самостоятельная творческая работа учащихся. Конструкции с использованием кривошипно-шатунных и кулисных механизмов                                              | 1 |   | 1 |  |
| 34                                             | Самостоятельная творческая работа учащихся. Конструкции с использованием кривошипно-шатунных и кулисных механизмов                                              | 1 |   | 1 |  |
| <b>4. Конструирование «Манипуляторы» (34ч)</b> |                                                                                                                                                                 |   |   |   |  |
| 35                                             | Манипулятор: назначение, промышленное                                                                                                                           | 1 | 1 |   |  |

|       |                                                                      |     |     |     |  |
|-------|----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|--|
|       | использование, виды, типы.                                           |     |     |     |  |
| 36    | Конструкция манипулятора «Погрузчик»                                 | 1   |     | 1   |  |
| 37    | Конструкция манипулятора с телескопической стрелой «Подъёмный кран». | 1   |     | 1   |  |
| 38    | Создание манипулятора с телескопической стрелой «Подъёмный кран».    | 1   |     | 1   |  |
| 39    | Создание манипулятора с телескопической стрелой «Подъёмный кран».    | 1   |     | 1   |  |
| 40    | Создание манипулятора с телескопической стрелой «Подъёмный кран».    | 1   |     | 1   |  |
| 41    | Мобильный Робот манипулятор. Анализ особенностей конструкции..       | 1   |     | 1   |  |
| 42-52 | Мобильный Робот манипулятор. Сборка по инструкции.                   | 10  |     | 10  |  |
| 53    | Конструкции манипуляторов «Механическая рука»                        | 1   | 1   |     |  |
| 54-67 | Создание манипулятора «Механическая рука»                            | 13  |     | 13  |  |
| 68    | Повторение изученного материала                                      | 1   | 1   |     |  |
|       | Всего                                                                | 68ч | 16ч | 52ч |  |
|       |                                                                      |     |     |     |  |
|       |                                                                      |     |     |     |  |
|       |                                                                      |     |     |     |  |
|       |                                                                      |     |     |     |  |

#### **4. Рабочая программа воспитания ОДО «Основы робототехники»**

Программа воспитания ОДО составлена на основе плана воспитательной работы МАОУ СОШ № 7 р.п. Приютово

**Цель:** формирование нравственных и коммуникативных качеств личности, активной жизненной и гражданской позиции, способствующей самоопределению и самореализации личности ребенка через участие его в волонтерском движении.

**Задачи:**

- воспитывать любовь к Родине, ее истории, культуре и традициям;
- сохранять и развивать чувство гордости за свою страну, город, семью;
- воспитывать у детей доброе отношение к родителям, к окружающим людям, сверстникам;
- воспитывать добросовестное отношение к своим обязанностям, к самому себе, к общественным поручениям;

В рамках реализации дополнительной общеразвивающей программы «Волонтер» воспитательная работа осуществляется по следующим направлениям:

духовно-нравственное;

гражданско-патриотическое;

воспитательно-профилактическое;

работа с родителями.

**Методы воспитательного воздействия**

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются следующие методы воспитания:

- метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение),
- метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей);
- метод одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей),
- индивидуальных и возрастных особенностей детей, стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного);
- метод переключения в деятельности;
- методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании;
- методы формирования сознания личности;
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения;
- методы мотивации деятельности и поведения;
- методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

**Под формами** организации воспитательной работы понимаются различные варианты конкретного воспитательного процесса:

- тематические беседы;
- встречи с волонтерами, ветеранами войны и труда;
- конкурсы;
- спортивные праздники;

- трудовая деятельность;
- художественная деятельность;
- коллективные дела творческого объединения;
- школьные события;
- акции;
- мастер-классы; квесты;
- игры;
- экскурсии и другие.

### Планируемые результаты

- формирование социальной компетентности, а также развитие «жизненных компетенций» ;
- повышение социальной успешности, уверенности в своих силах и талантах (в результате участия в разнообразных видах и формах деятельности);
- ранняя профориентация;
- мотивация к творческой деятельности;
- создание воспитательной среды для формирования и развития личности учащегося в будущем.

### Воспитательные мероприятия внутри объединения

| Направление               | Мероприятие                                                                                                                   | Форма                                       | Дата проведения<br>(месяц, число) |            | Ответственные  |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------|------------|----------------|
|                           |                                                                                                                               |                                             | по плану                          | фактически |                |
| Сентябрь                  |                                                                                                                               |                                             |                                   |            |                |
| Духовно-нравственное      | Мероприятие к 80-летию победы над империалистической Японией                                                                  | Просмотр видеоролика                        | 03.09                             |            | Хайруллин А.М. |
| Работа с родителями       | информационная система «Навигатор дополнительного образования Республики Башкортостан», персонифицированное финансирование ДО | беседа                                      | 10.09                             |            | Хайруллин А.М. |
| Октябрь                   |                                                                                                                               |                                             |                                   |            |                |
| Гражданско-патриотическое | Мероприятия, посвященные дню Республики Башкортостан                                                                          | Беседа «Успехи РБ в области робототехники » | 08.10                             |            | Хайруллин А.М. |
| ноябрь                    |                                                                                                                               |                                             |                                   |            |                |
| Экологическое             | Мероприятия в рамках республиканской                                                                                          | беседа «Будем беречь                        | 12.11                             |            | Хайруллин А.М. |

|                                                                                      |                                                                    |                                                           |       |  |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------|--|----------------|
|                                                                                      | Недели экологической грамотности                                   | природу!»                                                 |       |  |                |
| декабрь                                                                              |                                                                    |                                                           |       |  |                |
| Духовно-нравственное                                                                 | Мероприятия, посвященные Международному дню инвалидов (03 декабря) | Выставка работ обучающихся «Наши руки не для скуки»       | 10.12 |  | Хайруллин А.М. |
| Гражданско-патриотическое                                                            | Мероприятия, посвященные Дню неизвестного солдата                  | Беседа «Неизвестный солдат – неизвестный герой»           | 17.12 |  | Хайруллин А.М. |
| январь                                                                               |                                                                    |                                                           |       |  |                |
| Мероприятия, направленные на профилактику детского дорожно-транспортного травматизма | Я знаю правила дорожного движения                                  | викторина                                                 | 21.01 |  | Хайруллин А.М. |
| февраль                                                                              |                                                                    |                                                           |       |  |                |
| Гражданско-патриотическое                                                            | Мероприятия, посвященные Дню защитника Отечества (23 февраля)      | Изготовление открыток к Дню защитника Отечества «Для пап» | 04.02 |  | Хайруллин А.М. |
| март                                                                                 |                                                                    |                                                           |       |  |                |
| Духовно-нравственное                                                                 | Мероприятия, посвященные Международному женскому дню (08 марта)    | Викторина «Хотим, чтобы мама улыбалась»                   | 04.03 |  | Хайруллин А.М. |
| апрель                                                                               |                                                                    |                                                           |       |  |                |
| Духовно-нравственное                                                                 | Мероприятия, посвященные Дню космонавтики (12 апреля)              | Конкурс рисунков «Загадки космоса»                        | 15.04 |  | Хайруллин А.М. |
| май                                                                                  |                                                                    |                                                           |       |  |                |
| Гражданско-патриотическое                                                            | Мероприятия в рамках Дня Победы                                    | Участие в муниципальной акции «Письмо солдату»            | 13.05 |  | Хайруллин А.М. |