

Муниципальное образовательное учреждение  
«Пьянковская основная общеобразовательная школа»

Краткосрочная рабочая программа дополнительного образования  
«Мир робототехники»

Составитель:

Педагог дополнительного образования

Фоминых Т.В.

2023 г.

## Оглавление

1.	Пояснительная записка .....	3
2.	Тематическое планирование.....	7
3.	Методическое обеспечение рабочей программы.....	8
4.	Оценочный материал .....	9
5.	Список литературы .....	10

## **1. Пояснительная записка**

Программа «Мир робототехники» составлена для реализации на базе МОУ «Пьянковская ООШ» и МОУ «Килачевская СОШ» для детей младшего и среднего возраста и рассчитана на 2 месяца. Программа ознакомительного уровня. Направленность программы – техническая.

Нормативно-правовые документы, в соответствии которых строится программа:

- Закон "Об образовании в Российской Федерации" (29 декабря 2012 года №273-ФЗ);

### Актуальность:

Программа «робототехника» социально востребована, т.к. отвечает желаниям родителей видеть своего ребенка технически образованным, общительным, психологически защищенным, умеющим найти адекватный выход в любой жизненной ситуации. Она соответствует ожиданиям обучающихся по обеспечению их личностного роста, их заинтересованности в получении качественного образования, отвечающего их интеллектуальным способностям, культурным запросам и личным интересам. Учащиеся вовлечены в учебный процесс создания моделей - роботов, проектирования и программирования робототехнических устройств и ежегодно участвуют в робототехнических соревнованиях, конкурсах, олимпиадах, проектах.

### Новизна:

Овладев навыками творчества сегодня, они, в дальнейшем, сумеют применить их с нужным эффектом в своих трудовых делах. Данная программа помогает раскрыть творческий потенциал обучающегося, определить его резервные возможности, осознать свою личность в

окружающем мире, способствует формированию стремления стать мастером, исследователем, новатором.

### Отличительные особенности данной программы:

Отличительной особенностью данной программы является то, что она построена на обучении в процессе практики. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же задачу. Обучающиеся приобретают для себя немало новых научных и технических знаний. В поиске решения технических задач претворяются в жизнь основные ступени творческого мышления. Это прежде всего концентрация имеющихся знаний и опыта, отбор и анализ фактов, их сопоставление и обобщение, мысленное построение новых образов, установление их сходства и различия с существующими реальными объектами.

### Возраст обучающихся

Возрастная группа детей: младшая и средняя

### Формы и режим занятий

Формы организации деятельности учащихся на занятиях

1. Индивидуальная
2. Практическая

Занятия проходят в дистанционном формате (социальные сети)

РМ учащегося включает компьютер или планшет, работающий в среде Windows.

В процессе работы учащиеся могут обращаться к учебно-методическим материалам, разработанным автором программы, справочным материалам, Интернет-ресурсам. Обучение навыкам их использования проводится в рамках уроков развивающего обучения.

### Цели программы:

- создание условий, обеспечивающих познавательное, творческое развитие обучающихся в процессе изучения основ робототехники с использованием компьютерных технологий.

-обучение основам конструирования.

### Задачи программы:

#### ***Образовательные***

1. Реализация межпредметных связей с информатикой и математикой
2. Способствовать развитию интереса к технике, конструированию.
3. Стимулировать мотивацию учащихся к получению знаний, помогать формировать творческую личность ребенка.

#### ***Развивающие***

1. Развитие мелкой моторики, внимательности, аккуратности и изобретательности
2. Развитие креативного мышления и пространственного воображения учащихся
3. Развивать мелкую моторику, логическое, абстрактное и образное мышление.
4. Развивать научно-технический и творческий потенциал личности ребенка путем организации его деятельности в процессе интеграции начального инженерно-технического конструирования и основ робототехники.

5. Формировать творческий подход к решению поставленной задачи, а также представление о том, что большинство задач имеют несколько решений;

### ***Воспитательные***

1. Повышение мотивации учащихся к изобретательству и созданию собственных роботизированных систем

2. Формирование у учащихся стремления к получению качественного законченного результата

3. Способствовать формированию умения достаточно самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

Нормативные сроки освоения программы: 2 месяца.

Ожидаемые результаты:

- Освоение основных правил объединения.
- Развить познавательные умения и навыки учащихся;
- Уметь довести решение задачи до работающей модели;
- Уметь ориентироваться в информационном пространстве;
- Уметь самостоятельно конструировать свои знания;
- Уметь критически мыслить.

Организационно-методические условия реализации программы:

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- экранные видео лекции,
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной образовательной программе;

-мультимедийные задания;

Форма подведения итогов реализации программы:

Промежуточная аттестация проходит 1 раз в одном модуле в форме зачета.

Материально-техническое оснащение:

Занятия проходят в дистанционном формате, учащийся должен быть оснащён оборудованием- компьютер или планшет.

Программное обеспечение:

- Операционная система
- Текстовый редактор
- Выход в интернет

### 3. Тематическое планирование

п/п	Тема	Дата проведения
.	Техника безопасности. Вводное занятие. Правила работы на занятиях. Легоконструирования. Знакомство с ЛЕГО. Диагностика.	1.12.23
.	Первые шаги. Составляющие набора Lego «WeDo 2.0». Смарт-хаб. Ваш первый проект. Улитка.	4.12.23

.	Названия основных деталей конструктора. Мотор. Вентилятор.	11.12.23
.	Программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0. Движущийся спутник.	18.12.23
.	Блоки программирования. Робот-шпион.	25.12.23
.	Работа основных механизмов и передач. Сборка конструкции Майло. Ременная передача.	15.01.24
.	Сборка и программирование. Перемещение. Сборка конструкции «Датчик перемещения Майло»	22.01.24
.	Сборка и программирование. Сборка конструкции «Совместная работа»	23.12.23
.	Итоговое занятие. Презентация проектов.	27.01.24

#### **4.Методическое обеспечение программы**

Реализация программы предполагает использование индивидуальной формы занятий. При этом акцент делается на разнообразные приемы активизации познавательной, рефлексии собственных процедур, осуществляемых на занятиях. Подача материала строится, прежде всего, на



основе, мобилизующей внимание, поддерживающей высокую степень мотивации в успешном обучении. Кроме традиционных методов на занятиях запланировано и активно применяются творческие методы, которые выражаются в конструировании роботов под конкретные условия и задачи. В рамках этих форм учащиеся самостоятельно разрабатывают конструкции роботов и для них составляют алгоритмы.

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- электронные учебные пособия;
- видеоролики;
- информационные материалы, посвященные данной дополнительной общеобразовательной программе.
- мультимедийные задания.

## **5.Оценочный материал**

Форма проведения промежуточной аттестации – составление алгоритма решения технико-технологических задач.

**Итоговый контроль** проводится в конце месяца в форме зачёта.

Диагностический материал экзамена – творческие задания: «Учащимся необходимо сконструировать модель робота, при помощи ЛЕГО ВеДо 2.0.»

*Критерии* *оценивания* :

Обучающиеся, успешно освоившие более 50% содержания дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы получают оценку «зачет» (ЗЧ)

Обучающиеся освоившие менее 50% содержания дополнительной

общеобразовательной (общеразвивающей) программы получают оценку «незачет» (НЗ)

## 6. Список литературы

- **Первоисточники:**

1. <http://www.mindstorms.su>
2. <http://xn----8sbhby8arey.xn--p1ai/doshkolnoe-obrazovanie/robototekhnika>
3. <http://www.prorobot.ru/lego.php>
4. <https://robotbaza.ru/collection/video-uroki?page=2>
5. <https://electronicparts.ru/uroki>
6. <https://xn--80abmurbt.xn--p1ai/robot>

- **Литература для педагога:**

1. Lego Mindstorms ev3: Создавайте и программируйте роботов по вашему желанию. Руководство пользователя
2. Методические аспекты изучения темы «Основы робототехники» с использованием Lego Mindstorms,
3. Программа «Основы робототехники»
4. Doug Stillinger - "Lego Crazy Action Contraptions", 2008
5. Laurens Valk - "LEGO MINDSTORMS EV3 Discovery Book"
6. Daniele Benedettelli- "LEGO Mindstorms EV3 Laboratory"

- **Литература для обучающегося:**

1. Lego Mindstorms Lego Mindstorms ev3: Создавайте и программируйте роботов по вашему желанию. Руководство пользователя

2. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей, Санкт-Петербург «Наука» 2010 - 195 стр.