

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение  
Павловская основная школа №2

Рассмотрено на педагогическом совете  
протокол № 1 от «28» 08 2023 г.

Утверждено  
Приказом директора  
МКОУ Павловская ОШ №2  
Приказ № 1 от «28» 08 2023 г.



**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Юный программист»**

**для обучающихся 1 - 4 классов**

## Пояснительная записка

Робототехника - прикладная наука, занимающаяся разработкой и эксплуатацией интеллектуальных автоматизированных технических систем для реализации их в различных сферах человеческой деятельности.

Актуальность программы внеурочной деятельности «Юный программист» (Основы робототехники в TRIK Studio) состоит в том, что сейчас востребовано развитие широкого кругозора школьника и формирования основ инженерного мышления. Заявленная программа отсутствует в школьных программах образования, обеспечивающего формирование у обучающихся конструкторских навыков и опыта программирования.

Основным содержанием данного курса являются постепенное усложнение занятий от технического моделирования до программирования роботов.

Современные робототехнические системы включают в себя микропроцессорные системы управления, системы движения, оснащены развитым сенсорным обеспечением и средствами адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. При изучении таких систем широко используется программа TRIK Studio.

TRIK Studio интуитивно понятная среда программирования позволяет программировать роботов с помощью последовательности картинок. С TRIK Studio программирование становится простым и увлекательным.

Отличительной особенностью TRIK Studio является интерактивный режим имитационного моделирования. Это уроки по программированию роботов прямо в TRIK Studio.

TRIK Studio прекрасно подходит как универсальное ПО преподавания основ программирования, предусмотрен переход от диаграмм к текстовым языкам программирования, планируется реализация языка блок-схем.

В среде также реализовано программирование роботов Lego Mindsorms NXT 2.0 и EV3, но возможности таких роботов сильно ограничены в сравнении с ТРИК. Мы будем работать в ТРИК в 2D модели.

Программа заключается в инженерной направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром научно-технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для школьников, у которых наиболее выражена исследовательская компетенция.

**Целью** программы по внеурочной деятельности является:  
Освоить основные моменты программирования в TRIK Studio: составлять программы из блок-схем, строить модель.

Были поставлены следующие *задачи*:

- ознакомление с основами программирования;
- ознакомление со средой программирования TRIK Studio;
- получение навыков работы с датчиками;
- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.
- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

# 1. Планируемые результаты освоения учебного предмета

## «Юный программист»

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования устанавливает требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы начального общего образования:

личностным, включающим готовность и способность обучающихся к саморазвитию, сформированность их мотивации к обучению и познанию, ценностно-смысловые установки обучающихся, отражающие их индивидуально-личностные позиции, социальные компетенции, личностные качества; сформированность основ гражданской идентичности;

метапредметным, включающим освоенные обучающимися универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), обеспечивающие овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться, и межпредметными понятиями;

предметным, включающим освоенные обучающимися в ходе изучения учебного курса «Юный программист» опыт специфической для данной предметной области, деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению, а также систему основополагающих элементов научного знания, лежащей в основе современной научной картины мира.

### ***Предметные:***

- составление знаково-символических моделей, пространственно-графических моделей реальных объектов.

### ***Метапредметные:***

- *Коммуникативные:*
- формировать умение слушать и понимать других;
- формировать и отрабатывать умение согласованно работать в группах и коллективе;

- формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.

- *Познавательные:*

- формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации;
- формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.

- *Регулятивные:*

- формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
- формировать умение составлять план действия на уроке с помощью учителя;

*Личностные:*

- формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности, формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

## 2. Содержание курса

*Раздел: Введение 5 часов*

Введение о робототехнике, основные понятия. Видео, знакомство со средой конструирования и программирования.

*Программирование в среде TRIK-Studio. 17 часов*

Построение модели в режиме «трик» (реализация линейного программирования). Передача программы в 2D модель.

Тестирование модели. Настройка датчиков.

Палитра команд. Соединение пиктограмм. Основные принципы программирования в (линейные программы).

Сохранение программы. Повторение способов передачи движения под углом 90 градусов. Построение и программирование модели. Построение и программирование сложного алгоритма.

*Создание проекта 12 часов*

Создание программ смешанного типа, предусматривающих использование различных датчиков. Презентация проекта.

Всего: 34 часа, 1 час в неделю.

### Формы организации и виды деятельности.

№ п/п	Виды деятельности	Формы организации обучающихся
1	Познавательная	Практические работы, опыты, наблюдения, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, проектная деятельность
2.	Игровая	Конкурсы
3.	Словесно-логические.	Беседы, консультации

### 3. Тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Вид деятельности
<b>1. Введение 5 часов</b>			
1.1.	Вводный инструктаж ТБ	1	
1.2.	Что такое робототехника. Цели и задачи работы кружка.	2	Обучающиеся разбирают что такое роботы
1.3.	Знакомство с TRIK-Studio. Основные определения. Классификация роботов по сферам применения.	2	Знакомятся с TRIK-Studio, разбирают различные ситуации. Обучающиеся разбирают сферы применения роботов в жизни человека, какие существуют классификации роботов.
<b>2. Программирование в TRIK Studio (17 часов)</b>			
2.1	Урок 1. Первый робот. Знакомство с TRIK Studio. Первая программа. Урок 2. Элементарные движения робота. 2D модель	3	Разбирают возможности TRIK- Studio, основные компоненты, программы при помощи этих компонентов. Знакомится с работой в 2D модели,

			пробуют написать алгоритм программы движения вперед в ТРИК Студии.
2.2.	Урок 3. Движение робота. Траектория	2	Закрепление материалов предыдущего урока: движения робота. Обучающиеся придумывают траекторию и создают алгоритм программы.
2.3.	Урок 4. Движение робота. Парковка в гараж. Лабиринт	3	Обучающиеся с помощью элементарных действий, движение вперед и плавный поворот, программируют движение по этим траекториям..
2.4.	Урок 5. Датчик расстояния. Урок 6. Датчик освещенности	3	Знакомятся с работой инфракрасного датчика расстояния и учатся использовать его для решения разных задач.
2.5.	Урок 7. Цикл	3	Школьники создают программы с использованием структуры цикла при программировании робота.
2.6.	Урок 8. Условие. Переменные	3	Ребята используют структуру условие и переменные при программировании робота.
<i>3. Создание проекта (12 часов)</i>			



3.1	Создание своей программы	6	Обучающиеся создают свою смешанную программу, используя циклы, условия.
3.2	Отчет по проектам	2	Представление проекта. С показом презентации.
3.3	Резервное время	5	