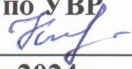
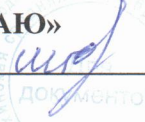


**«СОГЛАСОВАНО»**  
Зам. директора по УВР  
Киселёва Н.Н.   
от « 30 » августа 2024г.

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Директор школы:   
Штоль М. И.  
Приказ № 84  
от « 30 » августа 2024г.



# ТОЧКА РОСТА

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дополнительного образования «Робототехника»

для 4-11 класса

на 2024-2025 учебный год

составитель: Штоль Михаил Иванович,  
учитель истории

с. Маралиха

2024

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

### **Цели и задачи**

**Цель** изучения курса: формирование современной политехнической компетенции обучающихся через обучение основам конструирования и программирования.

**Задачи** изучения курса:

- изучение основ робототехники с применением программируемых устройств;
- научить читать элементарные схемы, а также собирать модели по предложенным схемам и инструкциям;
- способствовать развитию интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям;

### **Обоснование выбора курса.**

Последнее время наблюдается общее снижение интереса школьников к профессиям технического цикла, хотя специалисты технического направления всегда востребованы обществом. Причинами данной проблемы выступают: невысокая популярность профессий технической направленности; отсутствие интереса обучающихся к самостоятельному изучению предметов; поверхностное понимание теоретической, тем более практической стороны содержания образования по предметам естественнонаучного и математических циклов; отсутствие навыков практической деятельности в технической сфере; традиционные формы организации занятий по учебным предметам. Все это обуславливает низкую политехническую компетенцию школьников. В результате возникает проблема определения совокупности дидактических условий формирования политехнической компетенции обучающихся.

Содержание политехнической компетенции обучающихся в школе включает в себя целостное осмысление физической картины мира; понимание физики технических процессов и явлений природы; осознание логики работы простых механизмов; владение навыками практической деятельности в технической сфере; умение выстраивать алгоритмы работы для решения определенных задач; знание примеров экспериментальной деятельности; личную предрасположенность к дисциплинам политехнического цикла самого обучающегося.

Решение данной проблемы может быть найдено в реализации одной из стратегий модернизации - компетентностном подходе, в основе которого положены компетенции -политехнические.

Для формирования политехнической компетенции необходимо вести работу по приобретению школьниками знаний по основам технических дисциплин: технике, механике, электронике, программированию, конструкторской деятельности и др. Данные предметы не входят в школьную программу, выходом может стать введение курса «Основы робототехники» в образовательный процесс школы. Данный курс, синтезирующий научнотехнические знания, раскрывает способы их применения в различных областях деятельности человека. Кроме этого - интенсивное использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Необходимо прививать интерес учащихся к области робототехники и автоматизированных систем. Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования. Юные исследователи, войдя в занимательный мир роботов, погружаются в сложную среду информационных технологий, позволяющих роботам выполнять широчайший круг функций.

Следовательно, данный курс реально востребован в педагогической практике, соответствует современным целям, задачам, логике развития образования, социальнообразовательному заказу и проводимой политике в области образования Российской Федерации.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** - формирование познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и технологий; самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений; готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями; формирование и развитие технического мышления; мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода; формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения; формирование коммуникативной компетентности в процессе проектной, учебно-исследовательской, игровой деятельности; формирование политехнической компетенции обучающихся.

**Метапредметные результаты** - овладение составляющими исследовательской и проектной деятельности: умения видеть проблему, ставить вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать

свои идеи; умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности; овладение основами самоконтроля,

самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности; умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач; развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли, способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на

иное мнение; формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

**Предметный результат** - умение использовать термины области «Робототехника»; умение конструировать механизмы для преобразования движения; умение конструировать модели, использующие механические передачи, редукторы; умение конструировать мобильных роботов, используя различные системы передвижения.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

### **Раздел 1. Введение в робототехнику.**

#### **Вводное занятие. Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности.**

Инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и антитеррористической защищенности. Формирование группы. Цели и задачи курса «Робототехника». Планы на текущий учебный год. Возможности робототехнических устройств. Три закона робототехники.

### **Раздел 2. Основы робототехники.**

#### **Устройство двигателей и модулей.**

Введение в робототехнику: история развития робототехники, понятие «робот», поколение роботов их классификация. Устройство двигателей и модулей.

#### **Инструменты необходимые для сборки-разборки моделей.**

Основные меры безопасности при работе с инструментами. Разметочные измерительные инструменты, плоскогубцы, пассатижи, круглогубцы, отвёртки, шестигранные и рожковые ключи, плашки под болты и гайки и др.

**Изучение и правила работы с инструкцией. Схемы электрической цепи. Чтение чертежей.**

Обучающие инструкционные и демонстрационные диски моделей роботов. Конструкторский документ. Графическое изображение объекта. Технический чертёж. Формат, масштаб, линии чертежа, полки-выноски, шрифт, обозначение и т.д. Разбор чертежей и схем выбранных к дальнейшей сборке роботов. Чтение чертежей и схем.

### Раздел 3. Сборка моделей роботов.

**Сборка моделей роботов по готовым картам:** Игра «Кто быстрее?», Знакомство с понятием «Инерция», Гаражный паркитроник, Робот-светлячок, Дом с привидениями, Инструкция по сборке обычной машинки, Инструкция по сборке машинки с датчиком поворота вала (энкодер), Инструкция по сборке машинки с датчиком касания, Инструкция по сборке машинки с датчиком цвета, Инструкция по сборке машинки с ИК-датчиками.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ п/п урока	Тема урока	Кол-во часов
Тема 1. Введение в робототехнику		
1	Возможности робототехники	3
2	Три закона робототехники	3
Тема 2. Основы робототехники		
3	Устройство двигателей и модулей	3
4	Сборка-разборка моделей	3
5	Правила работы	3
Тема 3. Сборка моделей роботов		
6	Карты сборки	3
7	Игра «Кто быстрее?»	3
8	Игра «Кто быстрее?»	3
9	Знакомство с понятием «Инерция»,	3
10	Знакомство с понятием «Инерция»	3
11	Гаражный паркитроник	3
12	Гаражный паркитроник	3
13	Робот-светлячок	3
14	Робот-светлячок	3
15	Дом с привидениями	3
16	Дом с привидениями	3
17	Обычная машинка	3
18	Обычная машинка	3
19	Обычная машинка	3
20	Машинка с датчиком поворота вала	3
21	Машинка с датчиком поворота вала	3
22	Машинка с датчиком поворота вала	3
23	Машинка с датчиком касания	3
24	Машинка с датчиком касания	3
25	Машинка с датчиком касания	3
26	Машинка с датчиком касания	3
27	Машинка с датчиком цвета	3
28	Машинка с датчиком цвета	3

29	Машинка с датчиком цвета	3
30	Машинка с ИК-датчиками	3
31	Машинка с ИК-датчиками	3
32	Машинка с ИК-датчиками	3
Тема 4. «Повторение»		
33	Обобщение по теме «Сборка моделей роботов»	3
34	Основные понятия курса	3

### ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ

<b>Лист фиксации изменений и дополнений рабочей программы</b>			
Дата внесения изменений	По причине	Содержание изменения	Подпись руководителя ОУ или заместителя директора по УВР