

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Самарской области

ГБОУ СОШ с. Мусорка

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

ГБОУ СОШ с.Мусорка

Председатель:

_____Новичкова Г.И.

Протокол № 1

от «21» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБОУ СОШ

с.Мусорка

_____Новичкова Г.И.

Приказ № 73-од

от « 21» августа 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Робототехника»

для обучающихся 5-6 классов

с. Мусорка, 2025

Содержание

Пояснительная записка.....	3
Учебный план.....	6
Рабочая программа дисциплины	7
Календарный учебный график.....	9
Формы аттестации	11
Оценочные материалы.....	12
Методические материалы.....	13
Организационно-педагогические условия.....	14
Список литературы.....	15

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» является программой технической направленности для обучения обучающихся первичным навыкам программирования и конструирования роботов.

Актуальность программы заключается в том, что в настоящее время наблюдается повышенный интерес и необходимость в развитии новых технологий, электроники, механики и программирования. Успехи страны в XXI веке определяют не природные ресурсы, а уровень интеллектуального потенциала, который определяется уровнем самых передовых на сегодняшний день технологий.

Поэтому курс «Робототехника» направлен на формирование творческой личности, живущей в современном мире компьютерных технологий. В рамках курса учащиеся узнают о достижениях и направлениях развития мировой робототехники, будут вовлечены в увлекательную, творческую среду самостоятельной работы с роботами. Итогом курса станут творческие разработки учащихся, представление и защита созданных моделей.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов, осваивают прикладное программирование

Направленность программы – техническая. Направление деятельности – общеобразовательное.

Отличительные особенности программы заключается в возможности объединить конструирование и программирование в одном курсе, что способствует интегрированию преподавания информатики, математики, через техническое творчество.

Образовательная деятельность по программе осуществляется в течение года (сентябрь – май).

Адресат программы: возраст обучающихся, участвующих в реализации программы – 11-13 лет.

Цель программы: формирование представлений о технологической культуре производства, развитие культуры труда подрастающих поколений, освоение технических и технологических знаний и умений, ознакомление обучающихся с конструированием, программированием, использованием роботизированных устройств.

Задачи дополнительной общеразвивающей программы:

Образовательные:

- формирование навыков конструирования моделей роботов.
- знакомство с принципом работы и конструированием робототехнических устройств;
- формирование навыков составления алгоритмов и методов решения организационных и технико-технологических задач;

Развивающие:

- способствовать развитию творческих способностей каждого ребенка на основе личностно-ориентированного подхода;
- развить интерес к робототехнике;
- развитие творческого потенциала и самостоятельности в рамках мини-группы.

Воспитательные:

- формирование ответственного подхода к решению задач различной сложности;
- формирование навыков коммуникации среди участников
- программы;
- формирование навыков командной работы.

Форма обучения – очная, индивидуальная работа, фронтальная работа, работа в мини-группах.

Программа «Робототехника на основе робототехнического набора КЛИК» рассчитана занятия, которые разбиты на 4 раздела (модуля):

Вводное занятие, знакомство с конструктором.

Среда программирования: mBlock 5,

Конструирование роботов.

Проект.

Объем и срок освоения программы: срок реализации программы 9 месяцев.

Режим занятий. Занятия проводятся 1 раза в неделю по 1 часа - 34 часа.

Продолжительность занятия - 40 минут.

Ожидаемые результаты. По итогу реализации программы,

Обучающийся будет знать:

- физические принципы работы робота;
- какие бывают роботы и основные принципы их работы;
- основные инструменты и команды среды программирования mBlock5.

Обучающийся будет уметь:

- создавать и исполнять простейшие программы в среде программирования mBlock5;
- собирать и программировать простейших роботов;

- собирать и программировать роботов по инструкции;
- создавать и программировать робота самостоятельно.

Учебный план

№	Название дисциплины	Количество часов			Форма промежуточной аттестации
		Всего	Теория	Практика	
1	Робототехника	34			Выполнение практических заданий
	Всего:	34	8	26	

Рабочая программа «Робототехника»

№	Тема	Количество часов			Форма текущего контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие, знакомство с конструктором.(с использованием конструктора КЛИК)	2	1	3	
2	Среда программирования: mBlock5	2,5	6,5	9	
3	Конструирование роботов. (с использованием конструктора КЛИК)	2,5	14,5	17	Выполнение практических заданий
4	Проект. (с использованием конструктора КЛИК)	1	3	4	
5	Промежуточная аттестация		1	1	Выполнение практических заданий
	Итого:	8	26	34	

Содержание рабочей программы

Тема 1. Вводное занятие, знакомство с конструктором. (с использованием конструктора КЛИК) (3 часа).

Теория (2 часа):

«Содержание работы объединения и план занятий. Правила техники безопасности на занятиях. Правила пожарной безопасности. Материалы и инструменты, используемые для работы.» (1 час).

«Физические принципы построения роботов.» (0,5 часа)

«Конструкции и разновидности роботов.» (0,5 часа)

Практика (1 час):

«Физические принципы построения роботов.» (0,5 часа)

«Конструкции и разновидности роботов.» (0,5 часа)

Тема 2. Среда программирования: mBlock5 (9 часов)

Теория (2,5 часа):

«Панель инструментов» (0,5 часа)

«Создание нового персонажа.» (0,5 часа)

«Линейный алгоритм.» (0,5 часа)

«Ветвление.» (0,5 часа)

«Циклы.» (0,5 часа)

Практика (6,5 часа)

«Панель инструментов» (0,5 часа)

«Создание нового персонажа.» (1,5 часа)

«Линейный алгоритм.» (1,5 часа)

«Ветвление.» (1,5 часа)

«Циклы.» (1,5 часа)

Тема 3. Конструирование роботов. (с использованием конструктора КЛИК). 17 часов.

Теория 2,5

«ДС моторы» (0,5 часа)

«Движение робота по прямой» (0,5 часа)

«Движение робота по прямой с различной скоростью» (0,5 часа)

«Поворот робота на 90⁰, 180⁰» (0,5 часа)

«Подключение и управление сервоприводом» (0,5 часа)

Практика 14,5 часа

«ДС моторы» (1,5 часа)

«Движение робота по прямой» (1,5 часа)
 «Движение робота по прямой с различной скоростью» (1,5 часа)
 «Поворот робота на 90^0 , 180^0 » (1,5 часа)
 «Подключение и управление сервоприводом» (1,5 часа)
 «Управление роботом с пульта» 2 часа
 «Создание робота по инструкции» 7 часов

Тема 4. Проект. (с использованием конструктора КЛИК) 4 часа

Теория 1 час

«Тематика проекта.» (1 час)

Практика 3 часа

«Конструирование робота» 1 час

«Программирование робота.» 1 час

«Защита проекта» 1 час

Промежуточная аттестация. Выполнение практических заданий (1 час).

Календарный учебный график.

месяц	Сентябрь				Октябрь				Ноябрь				Декабрь			
Год обучения	3	10	17	24	1	8	15	22	5	12	19	26	3	10	17	24
2024-2025																

месяц	Январь			Февраль				Март				Апрель			
Год обучения	14	21	28	4	11	18	25	4	11	18	25	8	15	22	29
2024-2025															

месяц	Май			Итого
Год обучения	5	12	19	34
2024-2025				

Формы аттестации

Формы аттестации и текущего контроля представлены в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся».

Формы текущего контроля – выполнение практических заданий. Текущий контроль проводится 1 раз в год - в мае.

Формы промежуточной аттестации – выполнение практических заданий. Промежуточная аттестация проводится 1 раз в год – в мае.

Форма оценки результатов текущего контроля и промежуточной аттестации: высокий, средний, низкий уровень. Критерии оценки прописаны в разделе «Оценочные материалы» данной программы.

Оценочные материалы

Текущий контроль. Форма проведения – выполнение практических заданий.

Собрать и запрограммировать робота по инструкции.

Критерии оценки выполнения текущего контроля:

Высокий уровень – обучающийся выполнил работу в полном объеме самостоятельно.

Средний уровень – обучающийся выполнил работу в полном объеме, но с небольшой помощью педагога.

Низкий уровень - обучающийся выполнил работу в неполном объеме, требовалась помощь педагога.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация. Форма проведения – выполнение практических заданий.

Задание: Собрать робота, который движется с определенной скоростью 1 м разворачивается и возвращается обратно.

Критерии оценки выполнения промежуточной аттестации:

Высокий уровень – обучающийся выполнил работу в полном объеме самостоятельно. Собрал робота, составил программу, загрузил её и исполнил.

Средний уровень – обучающийся выполнил работу в полном объеме самостоятельно, но есть ошибки в написании программы.

Низкий уровень - обучающийся собрал робота, но не сумел составить программу.

Методические материалы.

Видео уроки.

- КЛИК движение по линии. Робототехника.
- КЛИК Подключение датчиков и модулей робототехники.
- Основы программирования в среде mBlock 5
- Управление моторами в КЛИК.

Презентации и разработки.

- Букабот

- Вертолёт
- Карусель

Методические рекомендации_КЛИК Корягин А. В.

Организационно-педагогические условия

Внутренними условиями реализации программы являются:

- наличие учебного помещения для проведения занятий (кабинет физики);
- наличие необходимого оборудования для проведения практических заданий.

В перечень оборудования здания, в котором будет реализована данная программа, входят:

1. Мультимедийный проектор (1 шт.)
2. Экран (1 шт.)
3. Персональный компьютер
4. Робототехнический набор Клик.

Список литературы

для педагога:

1. Конституция Российской Федерации.
2. Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. № 747 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
3. Указ Президента РФ от 02.07.2021 г. № 400 «О стратегии национальной безопасности Российской Федерации».
4. Указ Президента РФ от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении основ государственной политики по сохранению и укреплению российских духовно-нравственных ценностей».
5. Указ Президента РФ от 29 мая 2017 года № 240 «Об объявлении в Российской Федерации десятилетия детства».
6. Федеральный закон от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации».
7. Федеральный закон от 28.12.2022 г. № 568 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».
8. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
9. Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».

10. Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».

11. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программы».

12. Постановление главного государственного санитарного врача РФ 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".

13. Постановление главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 3 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" (с изменениями и дополнениями).

14. Приказ Минтруда России от 22.09.2021 N 652н "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых".

15. Методика построения образовательного процесса по направлению «Робототехника» с использованием набора «Клик» Корягин А. В.

16. Саймон Монк. Программируем Arduino. Питер, 2017

17. Мобильные роботы на базе Arduino. Момот М.В. БХВ-Петербург, Джереми Блум. Изучаем Arduino- инструменты и методы технического волшебства. М., 2015.

18. Перфильева Л.П. и др. Образовательная робототехника во внеурочной учебной деятельности;

19. Копосов Д.Г. Первый шаг в робототехнику: практикум для 5-6 классов; Литература для родителей и детей.

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. С-Пб, «Наука», 2011г.

2. Ньютон, С. Брага. Создание роботов в домашних условиях. – Москва: NT Press, 2017. - 345 с.

Интернет ресурсы

1. Что такое робототехника [электронный ресурс]: сайт. – Москва, 2022 г. режим доступа: http://vex.examentech nolab.ru/lessons/unit_2_introduction_to_robotics/44/ - свободный.
2. 2_introduction_to_robotics/44/ - свободный.
3. Робототехника для детей [электронный ресурс]: сайт. – Москва, 2022 г. режим доступа: - <https://itec-academy.ru/robototekhnika-dlya-detej> - свободный.