

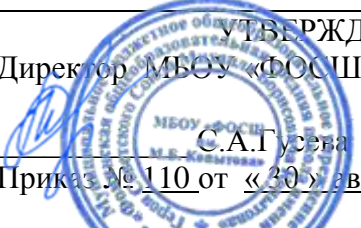


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Фоминская общеобразовательная средняя школа имени Героя Советского Союза Михаила Борисовича Копытова»

<p>РАССМОТРЕНО</p> <p>Зам. директора по УР  Иванова К.А.</p>	<p>ПРИНЯТО</p> <p>на заседании педагогического совета протокол № <u>1</u> от «<u>30</u>» августа <u>2023</u>г.</p>	<p>УТВЕРЖДЕНО</p> <p>Директор МБОУ «ФОСШ им.М.Б.Копытова»  С.А.Гусева</p> <p>Приказ № <u>110</u> от «<u>30</u>» августа <u>2023</u> г.</p> 
---	--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**по курсу внеурочной деятельности**  
**«Робототехника»**  
**10 класс**

Учитель: Буздалкин Алексей Сергеевич  
Срок реализации: 1 год

2023 – 2024 учебный год

## **Пояснительная записка**

Рабочая программа к курсу «Робототехника» составлена на основании следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральным законом "Об образовании в Российской Федерации" N 273-ФЗ от 29 декабря 2012 года
2. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». (Зарегистрирован 05.07.2021 № 64100.)
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 18.07.2022 № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования». (Зарегистрирован 17.08.2022 № 69676.)
4. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации «О направлении методических рекомендаций по проведению цикла внеурочных занятий «Разговоры о важном»» от 15.08.2022 № 03-1190.
5. Положением о рабочей программе учебных предметов, курсов, модулей МБОУ «Фоминская общеобразовательная средняя школа» приказ № 94/14 от 30.08.2019 г.
6. Основной образовательной программой начального общего образования МБОУ «Фоминская общеобразовательная средняя школа» приказ №71 от 22.05.2020».

Программа рассчитана на 1 час в неделю, всего-34 часа

### **Результаты освоения курса внеурочной деятельности**

В процессе реализации образовательной программы, обучающиеся получают определенный объем знаний, приобретают специальные умения и навыки, происходит воспитание и развитие личности.

#### **- личностные результаты:**

- проявляет такие коммуникативными качествами как готовность к сотрудничеству и взаимопомощи и умение к созидательной коллективной деятельности;
- проявляет трудолюбие, ответственность по отношению к осуществляемой деятельности;
- проявляет целеустремленность и настойчивость в достижении целей.

#### **- метапредметные результаты:**

- умеет организовать рабочее место и содержит конструктор в порядке, соблюдает технику безопасности; умеет работать с различными источниками информации;
- умеет самостоятельно определять цель и планировать пути ее достижения;
- проявляет гибкость мышления, способность осмысливать и оценивать выполненную работу, анализировать причины успехов и неудач, обобщать;
- умеет проявлять рационализаторский подход и нестандартное мышление при выполнении работы, аккуратность;
- умеет с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- проявляет настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности.

**- предметные результаты:**

- знает основную элементную базу (светодиоды, кнопки и переключатели, потенциометры, резисторы, конденсаторы, соленоиды, пьезодинамики)
- знает виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, принципы работы простейших механизмов, видов механических передач;
- умеет использовать простейшие регуляторы для управления роботом;
- владеет основами программирования в компьютерной среде моделирования LEGO Education SPIKE Prime;
- понимает принципы устройства робота как кибернетической системы;
- умеет собрать базовые модели роботов и усовершенствовать их для выполнения конкретного задания;
- умеет демонстрировать технические возможности роботов.

### Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Номер и тема занятия.	Количество часов	Дата проведения
1	Что такое "Робот". Виды, значение в современном мире, основные направления применения. Состав конструктора, правила работы.	1	
2	Проект. Этапы создания проекта. Оформление проекта.	1	
3	Ознакомление с визуальной средой программирования Scratch. Интерфейс. Основные блоки.	1	
4	Обзор модуля Smart hub. Экран, кнопки управления, индикатор состояния, порты.	1	
5	Обзор сервомоторов EV3, их характеристика. Сравнение основных показателей (обороты в минуту, крутящий момент, точность). Устройство, режимы работы.	1	
6	Сборка модели робота по инструкции.	1	
7	Обзор датчика касания. Устройство, режимы работы.	1	
8	Обзор гироскопического датчика. Устройство, режимы работы.	1	
9	Обзор датчика света. Устройство, режимы работы	1	
10	Обзор ультразвукового датчика. Устройство, режимы работы. Проверочная работа на тему: "Характеристики и режимы работы активных компонентов"	1	
11	Движения по прямой траектории.	1	
12	Точные повороты.	1	
13	Движения по кривой траектории. Расчёт длины пути для каждого колеса при повороте с заданным радиусом и углом.	1	
14	Игра "Весёлые старты". Зачет времени и количества ошибок	1	
15	Захват и освобождение "Кубойда". Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства.	1	
16	Решение задач на движение с использованием датчика касания.	1	
17	Решение задач на движение с использованием датчика света.	1	

	Изучение влияния цвета на освещенность		
18	Решение задач на движение с использованием гироскопического датчика.	1	
19	Решение задач на движение с использованием ультразвукового датчика расстояния.	1	
20	Программирование с помощью интерфейса модуля. Контрольный проект на тему: "Разработка сценария движения с использованием нескольких датчиков".	1	
21	Битва роботов	1	
22	Многозадачность. Понятие параллельного программирования.	1	
23	Оператор цикла. Условия выхода из цикла. Прерывание цикла.	1	
24	Оператор выбора (переключатель). Условия выбора.	1	
25	Многопозиционный переключатель. Условия выбора.	1	
26	Многопозиционный переключатель. Условия выбора.	1	
27	Многопозиционный переключатель. Условия выбора.	1	
28	Динамическое управление	1	
29	Битва роботов	1	
30	Правила соревнований. Работа над проектами «Движение по заданной траектории», «Кегельринг». Соревнование роботов на тестовом поле.	1	
31	Измерение освещенности. Определение цветов. Распознавание цветов. Использование конструктора Lego в качестве цифровой лаборатории.	1	
32	Правила соревнований. Работа над проектами «Движение по заданной траектории», «Кегельринг». Соревнование роботов на тестовом поле.	1	
33	Измерение освещенности. Определение цветов. Распознавание цветов. Использование конструктора Lego в качестве цифровой лаборатории.	1	
34	Измерение расстояний до объектов. Сканирование местности.	1	
35	Реакция робота на звук, цвет, касание. Таймер.	1	