

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Кировской области

Администрация Мурашинского муниципального округа

МОКУ ООШ п. Староверческий

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Малыхина С. Л.
Приказ № 29 п. 4
от «01» сентября 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

(ID 5697849)

"Робототехника"

для обучающихся 6-7 классов

п. Староверческий 2024 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "РОБОТОТЕХНИКА" построена на основе фундаментального ядра содержания основного общего образования, требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, требований к структуре основной образовательной программы основного общего образования, прописанных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, а также Концепции духовно-нравственного развития и воспитания гражданина России.

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "РОБОТОТЕХНИКА"

1. развитие обще учебных умений и навыков на основе средств и методов робототехники, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
2. целенаправленное формирование таких обще учебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
3. воспитание ответственного и избирательного отношения к технологиям; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
4. формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об робототехнике;

МЕСТО КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "РОБОТОТЕХНИКА" В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Для реализации рабочей программы изучения по дополнительной деятельности «Робототехника» на этапе основного общего образования учебным планом школы отведено 34 часа.

ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "РОБОТОТЕХНИКА"

1. Игровая деятельность: игры с правилами, ролевые игры, деловые игры, игры по станциям, викторины, конкурсы.

2. Совместно-распределённая учебная деятельность: включённость в учебные коммуникации, парная и групповая работа.
3. Круглые столы, диспуты, поисковые и научные исследования, проекты, защита проектов, научно-практические конференции.
4. Творческая деятельность: конструирование, марафоны, составление мини-проектов.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ "РОБОТОТЕХНИКА"

6 КЛАСС

(34 часа, 1 час в неделю)

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 и программирование.

Сборка моделей роботов по готовым картам:

Инструкция по сборке НикиРобот.

Блок управления, Программирование в среде Arduino ide, ArduBlock, Программирование в среде MBlock, Панель инструментов: возможности и функции, Плата Arduino Uno, Особенности конструкции кода, Основы управления, DC моторы, Механика конструкции, Мобильная робототехника, Робоплатформа КЛИК, Обездвиживание препятствий, Поиск объекта, Захват объекта, Движение по линии, Инженерные проекты, Сортировщик цвета, Манипулятор, Копировальщик, Роботанк, Робот Муравей, Ультразвуковой терменвокс, Автоматизированные часы, Физические эксперименты,

Контроллер Makeblock CyberPi, Занятие с микроконтроллером CyberPi, Робототехника со множеством контроллеров.

7 КЛАСС

(34 часа, 1 час в неделю)

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 и программирование.

Сборка моделей роботов по готовым картам:

Инструкция по сборке НикиРобот.

Блок управления, Программирование в среде Arduino ide, ArduBlock, Программирование в среде MBlock, Панель инструментов: возможности и функции, Плата Arduino Uno, Особенности конструкции кода, Основы управления, DC моторы, Механика конструкции, Мобильная робототехника, Робоплатформа КЛИК, Объезд препятствий, Поиск объекта, Захват объекта, Движение по линии, Инженерные проекты, Сортировщик цвета, Манипулятор, Копировальщик, Роботанк, Робот Муравей, Ультразвуковой терменвокс, Автоматизированные часы, Физические эксперименты,

Контроллер Makeblock CyberPi, Занятие с микроконтроллером CyberPi,
Робототехника со множеством контроллеров.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- владение обще предметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение,

умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и

социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- формирование информационной и алгоритмической культуры;
- формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации;
- развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе;
- развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
- формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;
- знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической.

6 КЛАСС

Ввод данных

7 КЛАСС

Ввод данных

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1		0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Тема 1. Введение в робототехнику	2			
2	Тема 2. Основы робототехники	3			
3	Тема 3. Сборка моделей роботов и программирование	26			
4	Тема 4. Повторение	3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

7 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	Тема 1. Введение в робототехнику	2			
2	Тема 2. Основы робототехники	3			
3	Тема 3. Сборка моделей роботов и программирование	26			
4	Тема 4. Повторение	3			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34			

8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1		0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

9 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1		0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0			

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1		0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	ТБ и организация рабочего места	1			
2	Возможности робототехники	1			
3	Три закона робототехники	1			
4	Устройство двигателей и модулей	1			
5	Блок управления	1			
6	Программирование в среде Arduino ide, ArduBlock	1			
7	Программирование в среде MBlock	1			
8	Панель инструментов: возможности и функции	1			
9	Плата Arduino Uno	1			
10	Особенности конструкции кода	1			
11	Основы управления	1			
12	DC моторы	1			
13	Механика конструкции	1			
14	Мобильная робототехника	1			
15	Робоплатформа КЛИК	1			
16	Объезд препятствий	1			
17	Поиск объекта	1			
18	Захват объекта	1			
19	Движение по линии	1			

20	Инженерные проекты	1			
21	Сортировщик цвета	1			
22	Манипулятор	1			
23	Копировальщик	1			
24	Роботанк	1			
25	Робот Муравей	1			
26	Ультразвуковой терменвокс	1			
27	Автоматизированные часы	1			
28	Физические эксперименты	1			
29	Контроллер Makeblock CyberPi	1			
30	Занятие с микроконтроллером CyberPi	1			
31	Робототехника со множеством контроллеров	1			
32	Обобщение по теме «Сборка моделей роботов»	1			
33	Обобщение по теме «Сборка моделей роботов»	1			
34	Основные понятия курса	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

7 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1	ТБ и организация рабочего места	1			
2	Возможности робототехники	1			
3	Три закона робототехники	1			
4	Устройство двигателей и модулей	1			
5	Блок управления	1			
6	Программирование в среде Arduino ide, ArduBlock	1			
7	Программирование в среде MBlock	1			
8	Панель инструментов: возможности и функции	1			
9	Плата Arduino Uno	1			
10	Особенности конструкции кода	1			
11	Основы управления	1			
12	DC моторы	1			
13	Механика конструкции	1			
14	Мобильная робототехника	1			
15	Робоплатформа КЛИК	1			
16	Объезд препятствий	1			
17	Поиск объекта	1			
18	Захват объекта	1			
19	Движение по линии	1			

20	Инженерные проекты	1			
21	Сортировщик цвета	1			
22	Манипулятор	1			
23	Копировальщик	1			
24	Роботанк	1			
25	Робот Муравей	1			
26	Ультразвуковой терменвокс	1			
27	Автоматизированные часы	1			
28	Физические эксперименты	1			
29	Контроллер Makeblock CyberPi	1			
30	Занятие с микроконтроллером CyberPi	1			
31	Робототехника со множеством контроллеров	1			
32	Обобщение по теме «Сборка моделей роботов»	1			
33	Обобщение по теме «Сборка моделей роботов»	1			
34	Основные понятия курса	1			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	0	

8 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1		0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

9 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
1		0			
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		0	0	0	

