

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки КЧР

Управление образования Малокарачаевского муниципального района

МБОУ "ООШ № 12 им. Бежанова К. Д. с. Красный Восток"

РАССМОТРЕНО

Методическим объединением школы

 Г. Х. Хабатова

Протокол № 1 от «23» август 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

 А. Б. Куршева

Протокол № 1 от «23» август 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

 Л. К. Хутова

Приказ № 1 от «23» август 2024 г.



ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «Азбука робототехники»

с использованием оборудования центра «Точка роста»

(технического направления)

для обучающихся 8 класса на 2024 – 2025 учебный год

Курс внеурочной деятельности рассчитан: на 34 часа , 1 час в неделю.

Руководитель курса внеурочной деятельности : Хабатова Г.Х.

с. Красный Восток 2024 год

Программа по внеурочной деятельности «Азбука робототехники» для 8 класса разработана в соответствии с:

- ✓ Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации»
- ✓ Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки от 31.12.2015 г. № 1576, (далее ФГОС НОО), федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования с изменениями, внесенными приказом Минобрнауки от 31.12.2015 г. № 1577, (далее ФГОС ООО);
- ✓ Федеральными требованиями к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений (утверждены приказом Минобрнауки России от 4 октября 2010 г. № 986, зарегистрированы в Минюсте России 3 февраля 2011 г., регистрационный номер 19682)
- ✓ СанПин 2.4.3648-20 " Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи " с изменениями и дополнениями от: 28 сентября 2020 г. N 28
- ✓ Концепцией духовно-нравственного воспитания российских школьников
- ✓ Программой воспитания и социализации обучающихся ОУ
- ✓ Требованиями к условиям реализации основной образовательной программы образовательного учреждения
- ✓ Письмом Департамента общего образования Минобрнауки России от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»
- ✓ Уставом МБОУ «ООШ №12 им. Бежанова К.Д. с. Красный Восток»
- ✓ Положением о внеурочной деятельности в МБОУ «ООШ №12 им. Бежанова К.Д. с. Красный Восток»
- ✓ Положением о рабочей программе по внеурочной деятельности в МБОУ «ООШ №12 им. Бежанова К.Д. с. Красный Восток»

На базе МБОУ «ООШ №12 им. Бежанова К.Д. с. Красный Восток» организован центр «Точка роста», который обеспечивает реализацию образовательных программ естественно-научной и технологической направленности, разработанных в соответствии с требованиями законодательства в сфере образования и с учётом рекомендаций Федерального оператора.

Образовательная программа позволяет интегрировать реализуемые здесь подходы, структуру и содержание при организации обучения робототехники в 8 класса , выстроенном на базе любого из доступных учебно-методических комплексов (УМК).

Использование оборудования центра «Точка роста» при реализации данной ОП позволяет создать условия:

- для расширения содержания школьного биологического образования;
- для повышения познавательной активности обучающихся в естественно-научной области;

- для развития личности ребенка в процессе обучения биологии, его способностей, формирования и удовлетворения социально значимых интересов и потребностей;
- для работы с одарёнными школьниками, организации их развития в различных областях образовательной, творческой деятельности.

Применяя наборы робототехники, учащиеся смогут выполнить множество работ и экспериментов по программе средней школы.

Цели курса:

- развитие общеучебных 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;
- целенаправленное формирование таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
- воспитание ответственного и избирательного отношения к технологиям; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об робототехники;

Задачи курса:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;
- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;
- сформировать общенаучные и технологические навыки конструирования и проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами
- формировать творческое отношение к выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.
- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.
- Развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Содержание программы внеурочной деятельности «Азбука робототехники».

8 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.

Инструкция по сборке обычной машинки.

Работа со средой Robotrack

Программирование и сборка моделей роботов без готовых карт

Осторожный пешеход. Исследователь. Выход из лабиринта Потерявшийся ребенок Музыкальный инструмент «Ультрафон». Музыкальный инструмент «Ультрафон 2». Охранник. Сигнализация. Подъемный кран (Спуск). Спринтер. Суеверный робот. Следование по линии с 1 датчиком. Уличный фонарь. Автопилот. Будильник. Индикатор. Атакующий защитник. Подъемный кран (Подъем). Пугливый робот. Игра «Кто быстрее?» Двойной подъемный лифт. Подъемный кнопочный механизм. Траектория «Треугольник». Траектория «Квадрат». Траектория «Гексагон». Волшебная палочка. Покоритель гор. Аккуратный водитель. Погремушка. Музейный сторож. Пугливая мышь. Собачка. Индикатор громкости. Стрелочный индикатор цвета.

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов (тем)	Кол-во часов по программе	В том числе на проведение	
			Практ. работ	Контр. работ
8 класс				
1.	Тема 1. Введение в робототехнику.	1	0	0
2.	Тема 2. Сборка моделей роботов и программирование.	31	31	0
3.	Тема 3. Повторение	1	0	0

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Обучение внеурочной деятельности «Азбука робототехники» направлено на достижение обучающимися следующих результатов:

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 общепредметными 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 гипермедиа сообщений; 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.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Для реализации рабочей программы изучения по внеурочной деятельности «Азбука робототехники» на этапе основного общего образования учебным планом школы отведено 34 часа в 8 классе. Для обеспечения 34-часового курса робототехники в 8 классе по программе отведено 34 часа учебным планом.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплексов) по информатике с 5 по 9 классы и технология и робототехника 5-8 классы

1. Авторская программа Босовой Л.Л. «Программа курса информатики и ИКТ для 5-9 классов средней общеобразовательной школы», изданной в сборнике «Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений 2-11 классы / Составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018».
2. Босова Л.Л. Информатика и ИКТ. 5-9 класс: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018
3. Босова Л.Л. Информатика : учебник для 5, 6, 7, 8 и 9 классов. – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
4. Технология. Робототехника 5-8 классы учебник Д.Г. Копосов для 5-6., 7-8 классов-М.: « Просвещение» 2022

Тематическое планирование. 8 класс

№	Дата		Тема урока	Форма организации урока	Виды учебной деятельности
	План	Факт			
Тема 1. Введение в робототехнику (1ч).					
1			ТБ и организация рабочего места	Комбинированный урок	Определить: Цели изучения курса робототехники. Техника безопасности и организация рабочего места
Тема 2. Сборка моделей роботов и программирование (31ч).					
2			Работа со средой Robotrack	Урок-практикум	Конструирование модели обычной машинки
3			Осторожный пешеход	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа математическими операторами
4			Выход из лабиринта	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа

					с переменными
5			Потерявшийся ребенок	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа с переменными
6			Ультрафон	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа математическими операторами
7			Ультрафон 2	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа математическими операторами
8			Охранник. Сигнализация	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа со вспомогательным инструментарием
9			Подъемный кран	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа со вспомогательным инструментарием
10			Спринтер	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа со вспомогательным инструментарием
11			Суеверный робот	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа со вспомогательным инструментарием
12			Следование по линии с 1 датчиком.	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа со вспомогательным инструментарием
13			Уличный фонарь	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа со вспомогательным инструментарием
14			Автопилот. Будильник	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа со вспомогательным инструментарием
15			Индикатор	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа со вспомогательным инструментарием
16			Атакующий защитник	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», работа со вспомогательным инструментарием
17			Подъем	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», освоение производственной спецификации беспроводных персональных сетей
18			Пугливый робот	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», освоение производственной спецификации беспроводных персональных сетей

19		Игра «Кто быстрее?»	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», освоение производственная спецификация беспроводных персональных сетей
20		Двойной подъемный лифт	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2», освоение производственная спецификация беспроводных персональных сетей
21		Подъемный кнопочный механизм	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2»
22		Траектория «Треугольник»	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2»
23		Траектория «Квадрат»	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2»
24		Траектория «Гексагон»	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2»
25		Волшебная палочка	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2»
26		Покоритель гор	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2»
27		Аккуратный водитель	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2»
28		Погремушка	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2»
29		Музейный сторож	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2»
30		Пугливая мышь. Собачка	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2»
31		Индикатор громкости.	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2»
32		Стрелочный индикатор цвета.	Урок-практикум	Программирование в среде «mLink2»
Тема 3. «Повторение» (2ч.)				
33		Обобщение по теме «Сборка моделей роботов»	Урок обобщения и систематизации	Обобщение и систематизация основных понятий главы «Сборка моделей роботов».
34		Основные понятия курса	Урок обобщения и систематизации	Повторить основные понятия курса