

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИЯ

АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ЭЛИСТЫ

МУНИЦИПАЛЬНОМУ БЮДЖЕТНОМУ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ УЧРЕЖДЕНИЮ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №15»

РАССМОТРЕНО:

протокол заседания Методического объединения
школы учителей естественно-математического цикла
протокол №1 от «28» августа 2024 г.

руководитель ШМО ЕМД:

Малакова Н.В.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель директора НМР

Агаева Г.Б.

протокол №1 от «28» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО:

протокол заседания педагогического
совета №1 от «30» августа 2024 г.,
приказ №1192 от « » августа 2024 г.
директор МБОУ «СОШ №15»
Мукаева Б.В.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Внеурочной деятельности «Робототехника»

для 8 классов основного общего образования

на 2024-2025 учебный год

Составитель: Монкилов Эльв Радиевич

Учитель физики

г.Элиста, 2024

Рабочая программа по внеурочной 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.

Преподавание внеурочной деятельности «Робототехника» в основной школе осуществляется в соответствии с основными нормативными документами и инструтивно методическими материалами:

✓ Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. №273-ФЗ;

✓ Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в ред. приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644)

✓ Авторская программа основного общего образования по информатике 5-9 классы. Автор: Босовой Л.Л.

«Программа курса информатики и ИКТ для 5-9 классов общеобразовательной школы»: программы для общеобразовательных учреждений к комплекту учебников, изданной в сборнике «Информатика. Программы для

общеобразовательных учреждений 2-11 классы», составитель М.Н. Бородин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010;

Цели курса:

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 и оценивать ее результаты;

целенаправленное формирование таких общеучебных понятий, как «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;

воспитание ответственного и избирательного отношения к технологиям; развитие познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений о робототехнике;

Задачи курса:

- дать первоначальные знания о конструкции робототехнических устройств;

- научить приемам сборки и программирования робототехнических устройств;

- формировать 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.

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 «Робототехника»
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 двигателя и модулей.

Введение в робототехнику: история развития робототехники, понятие «робот», поколения 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, отвертки, шестигранные и рожковые ключи, шпатель 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 Robotask

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 (Спук). Спринтер. Суверенный робот. Следование по

линии с датчиком. Уличный фонарь. Автопилот. Будильник. Индикатор.

Атакующий защитник. Подъемный кран (Подъем). Пулливый робот. Игра

«Кто быстрее?» Двойной подъемный лифт. Подъемный кнопочный

механизм. Траектория «Треугольник». Траектория «Квадрат». Траектория

«Текст». Волшебная палочка. Покоритель гор. Аккуратный водитель.

Поремущка. Музыкальный сторож. Пулливая мышь. Собачка. Индикатор

громкости. Стрелочный индикатор цвета.

№	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 «Робототехника» 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 информатизации 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, общественной-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 задачи 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 составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях;

Тематическое планирование. 8 класс

№	Дата	Тема урока	Форма организации урока	Виды учебной деятельности	Тема 1. Введение в робототехнику (1ч).	
					План	Факт
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 Robotack	Урок-практикум	Конструирование модели обычной машинки		
3		Осторожный пешеход	Урок-практикум	«RobotC», работа математическими операторами		
4		Выход из лабиринта	Урок-практикум	«RobotC», работа с переменными		
5		Потерявшийся ребенок	Урок-практикум	«RobotC», работа с переменными		
6		Ультрафон	Урок-практикум	«RobotC», работа математическими операторами		
7		Ультрафон 2	Урок-практикум	«RobotC», работа математическими операторами		
8		Охранник. Сигнализация	Урок-практикум	«RobotC», работа со вспомогательным инструментарием		
9		Подъемный кран	Урок-практикум	«RobotC», работа со вспомогательным инструментарием		
10		Спринтер	Урок-практикум	«RobotC», работа со вспомогательным инструментарием		

11	Суверный робот	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC», работа вспомогательным инструментарием
12	Следование по линии с 1 датчиком.	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC», работа со вспомогательным инструментарием
13	Уличный фонарь	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC», работа со вспомогательным инструментарием
14	Автопилот. Будильник	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC», работа со вспомогательным инструментарием
15	Индикатор	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC», работа со вспомогательным инструментарием
16	Атакующий защитник	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC», работа со вспомогательным инструментарием
17	Подъем	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC», освоение спецификацию беспроводной персональной сетей
18	Плывящий робот	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC», освоение спецификацию беспроводной персональной сетей
19	Игра «Кто быстрее?»	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC», освоение спецификацию беспроводной персональной сетей
20	Лвойной подъемный лифт	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC», освоение спецификацию беспроводной персональной сетей

21	Подъемный кнопочный механизм	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC»
22	Траектория «Треугольник»	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC»
23	Траектория «Квадрат»	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC»
24	Траектория «Гексагон»	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC»
25	Волшебная палочка	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC»
26	Покоритель гор	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC»
27	Аккуратный водитель	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC»
28	Поремущка	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC»
29	Музейный сторож	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC»
30	Путливая мышь. Собака	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC»
31	Индикатор громкости.	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC»
32	Стрелочный индикатор цвета.	Урок-практикум	Программирование в среде «RobotC»
Тема 3. «Повторение» (2ч.)			
33	Обобщение по теме «Сборка моделей роботов»	Урок обобщения и систематизации	Обобщение и систематизации основных понятий главы «Сборка моделей роботов».
34	Основные понятия курса	Урок обобщения и систематизации	Повторить основные понятия курса

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 «Робототехника» на этапе основного общего образования учебным планом школы отведено 34 часа в 8 классах. Для обеспечения 34-часового курса робототехники в 8 классах по программе отведено 34 часа учебным планом.

Учебно-методическое обеспечение учебного процесса предусматривает использование УМК (учебно-методических комплексов) по информатике с 7 по 9 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.