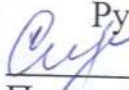
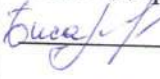
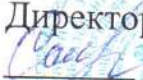


Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Уттинская средняя общеобразовательная школа им. В.А. Ширяева»

<p>«Рассмотрено» Руководитель МО:  /Сарангова Ж.В./ Протокол № _____ от «<u>30</u>» <u>08</u> 2022 г.</p>	<p>«Проверено» Зам. директора по УВР:  /Бисалиева Г.А./ от «<u>31</u>» <u>08</u> 2022 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор школы:  /Сангаджиева С.Ф./ Приказ № <u>142</u> от «<u>1</u>» <u>09</u> 2022 г.</p>
--	---	---

**Рабочая программа
дополнительного образования
«Робототехника»
Направление: естественно - научное
с использованием оборудования
«Точка роста»
для 5-6 классов**

Составитель: Мукашева С.А.
учитель информатики

п. Утта, 2022 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности «Робототехника» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ООО.

Рабочая программа составлена на основе Комплексной программы «Развитие образовательной робототехники и непрерывного IT-образования в Российской Федерации», утвержденной «Агентством инновационного развития» №172-Р от 01.10.2014 (Программа разработана Агентством в рамках поручения Президента РФ Правительству РФ о разработке комплекса мер, направленных на создание условий для развития дополнительного образования детей в сфере научно-технического творчества, в том числе и в области робототехники).

Курс «Робототехника» ориентирован на учащихся 5-6 классов (1-ый год обучения). Рабочая программа рассчитана на 34 ч. Занятия проводятся 1 раз в неделю, согласно учебному расписанию.

Планируемые результаты

1. Развитие интереса учащихся к робототехнике и информатике;
 2. Развитие навыков конструирования роботов и автоматизированных систем;
 3. Получение опыта коллективного общения при конструировании и соревнованиях роботов.
1. **Коммуникативные универсальные учебные действия:**
 - формировать умение понимать других;
 - формировать умение строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами.
 2. **Познавательные универсальные учебные действия:**
 - формировать умение извлекать информацию из текста и иллюстрации;
 - формировать умения на основе анализа рисунка-схемы делать выводы.
 3. **Регулятивные универсальные учебные действия:**
 - формировать умение оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей;
 - формировать умение составлять план действия;
 - формировать умение мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.
 4. **Личностные универсальные учебные действия:**
 - формировать учебную мотивацию, осознанность учения и личной ответственности;
 - формировать эмоциональное отношение к учебной деятельности и общее представление о моральных нормах поведения.

Предметные результаты реализации программы

У обучающихся будут сформированы:

- основные понятия робототехники;

- основы алгоритмизации;
- умения автономного программирования;
- знания среды LEGO;
- умения подключать и задействовать датчики и двигатели;
- навыки работы со схемами.

Обучающиеся получают возможность научиться:

- собирать базовые модели роботов;
- составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- использовать датчики и двигатели в простых задачах;
- программировать на Lego;
- использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения;
- проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы.

В результате обучения учащиеся должны

ЗНАТЬ:

- правила безопасной работы;
- основные компоненты конструкторов ЛЕГО;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;
- компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;
- виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- конструктивные особенности различных роботов;
- как передавать программы;
- как использовать созданные программы;
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.);
- создавать реально действующие модели роботов при помощи специальных элементов по разработанной схеме, по собственному замыслу;
- создавать программы на компьютере для различных роботов;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов;

УМЕТЬ:

- работать с литературой, с журналами, с каталогами, в интернете (изучать и обрабатывать информацию);
- самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применять полученные знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов и т.д.);

- создавать действующие модели роботов на основе конструктора ЛЕГО;
- создавать программы на компьютере;
- передавать (загружать) программы;
- корректировать программы при необходимости;
- демонстрировать технические возможности роботов.

Содержание курса

Введение (1 ч.)

Поколения роботов. История развития робототехники. Применение роботов. Развитие образовательной робототехники в Алтайском крае. Цели и задачи курса.

Конструктор LEGO Mindstorms EV3 (7 ч.)

Конструкторы LEGO Mindstorms EV3, ресурсный набор. Основные детали конструктора. Микропроцессор EV3. Сервомоторы. Датчики. Подключение сервомоторов и датчиков. Меню. Программирование. Выгрузка и загрузка.

Программирование EV3 (5 ч.)

Установка программного обеспечения. Системные требования. Интерфейс. Самоучитель. Мой портал. Панель инструментов. Палитра команд. Рабочее поле. Окно подсказок. Панель конфигурации. Пульт управления роботом. Первые простые программы. Передача и запуск программ. Тестирование робота.

Испытание роботов (9 ч.)

Движение, повороты и развороты. Воспроизведение звуков и управление звуком. Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания. Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии.

Проектная деятельность (9 ч.)

Конструирование моделей роботов. Программирование. Испытание роботов. Презентация проектов роботов. Выставка роботов.

Соревнование роботов (4 ч.)

Решение олимпиадных задач. Подготовка, программирование и испытание роботов в соревнованиях.

Календарно-тематическое планирование

№ занятия	Тема занятия	Кол-во	Дата

п/п		часо в	
1	Введение в курс «Образовательная робототехника». Что такое робот? <i>(Лекция)</i>	1	8.09
2	Робот LEGO Mindstorms EV3 <i>(Презентация)</i>	1	15.09
3	Конструкторы LEGO Mindstorms EV3, ресурсный набор. <i>(Практическое занятие)</i>	1	22.09
4	Микрокомпьютер <i>(Лекция)</i>		29.09
5	Датчики <i>(Лекция)</i>	1	6.10
6	Датчики <i>(Лекция)</i>	1	13.10
7	Сервомотор EV3 <i>(Лекция)</i>	1	20.10
8	Сервомотор EV3 <i>(Лекция)</i>	1	27.10
9	Программное обеспечение LEGO® MINDSTORMS® Education EV3 <i>(Практическое занятие)</i>	1	10.11
10	Основы программирования EV3 <i>(Лекция)</i>	1	17.11
11	Первый робот и первая программа <i>(Практическое занятие)</i>	1	24.11
12	Первый робот и первая программа <i>(Практическое занятие)</i>	1	1.12
13	Движения и повороты <i>(Лекция)</i>	1	8.12
14	Движения и повороты <i>(Лекция)</i>	1	15.12
15	Движения и повороты <i>(Лекция)</i>	1	22.12
16	Воспроизведение звуков и управление звуком <i>(Лекция)</i>	1	12.01
17	Воспроизведение звуков и управление звуком <i>(Лекция)</i>	1	19.01
18	Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания <i>(Лекция, практическая работа)</i>	1	26.01
19	Движение робота с ультразвуковым датчиком и датчиком касания <i>(Лекция, практическая работа)</i>	1	2.02
20	Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии <i>(Лекция, практическая работа)</i>	1	9.02
21	Обнаружение роботом черной линии и движение вдоль черной линии <i>(Лекция, практическая работа)</i>	1	16.02
22	Проект «Tribot». Программирование и функционирование робота <i>(Практическое занятие)</i>	1	2.03
23	Проект «Tribot». Программирование и функционирование робота <i>(Практическое занятие)</i>	1	9.03
24	Проект «Tribot». Программирование и функционирование робота <i>(Практическое занятие)</i>	1	16.03

25	Проект «Tribot» . Программирование и функционирование робота (<i>Практическое занятие</i>)	1	23.03
26	Проект «Shooterbot». Программирование и функционирование робота (<i>Практическое занятие</i>)	1	6.04
27	Проект «Shooterbot». Программирование и функционирование робота (<i>Практическое занятие</i>)	1	13.04
28	Проект «Shooterbot». Программирование и функционирование робота (<i>Практическое занятие</i>)	1	20.04
29	Проект «Color Sorter» . Программирование и функционирование робота (<i>Практическое занятие</i>)	1	27.04
30	Проект «Color Sorter» . Программирование и функционирование робота (<i>Практическое занятие</i>)	1	4.05
31	Проект «Color Sorter» . Программирование и функционирование робота (<i>Практическое занятие</i>)	1	11.05
32	Проект «Robogator» . Программирование и функционирование робота (<i>Практическое занятие</i>)	1	18.05
33	Проект «Robogator» . Программирование и функционирование робота (<i>Практическое занятие</i>)	1	20.05
34	Итоговое повторение	1	25.05
	Итого	34	