

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Замзорская средняя общеобразовательная школа»

Утверждена
приказом директора
МКОУ «Замзорская СОШ»
от 30.08.2023 № 99-од

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
"Мой первый робот"
для 1-4 классов

Составитель:
Коршикова Оксана Анатольевна
учитель информатики

Замзор 2023

Структура программы

- I. Результаты освоения курса внеурочной деятельности
- II. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности
- III. Тематическое планирование

Программа внеурочного курса «Мой первый робот» разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования МКОУ «Замзорская СОШ».

Целью обучения робототехники является развитие технического творчества и формирование научно-технической ориентации у детей младшего школьного возраста средствами конструктора лего и робототехники с использованием робота LEGO WeDo 2.0. Знакомство с основами программирования на LEGO WeDo 2.0, созданием своих проектов, решением алгоритмических задач.

Раздел 1 Результаты освоения курса внеурочной деятельности

1. Личностные образовательные результаты.

Ценности; перечень ценностных понятий, подлежащих освоению.

- проявление мотивации к обучению и познанию
- принятие и освоение социальной роли обучающегося
- осмысление ценностного образца, отражение индивидуальной позиции
- развитие социальных компетенций, личностных качеств

2. Метапредметные образовательные результаты.

- осуществление поиска необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в контролируемом пространстве сети Интернет (Какая бывает информация)
- способность фиксировать выборочную информацию об окружающем мире, в том числе с помощью инструментов ИКТ (т. е. создавать текстовую или графическую модель наблюдаемого объекта с помощью компьютера) (Создание текстового документа)
- первичное освоение позиции субъекта собственного действия в учебной деятельности
- освоение устной и письменной речи, приемов смыслового чтения, позволяющих создать основу для коммуникации и работы с разнообразными источниками информации
-

3. Предметные образовательные результаты.

Выпускник научится:

- основам принципов механической передачи движения;
- конструировать модели роботов по инструкциям, готовым моделям и собственному замыслу;
- основам программирования в среде Lego Wedo 2.0; mblock;
- творчески подходить к решению задачи по конструированию и программированию моделей роботов на базе конструктора Lego Wedo 2.0 , mbot

Выпускник получит возможность научиться:

- конструировать и создавать реально действующие модели роботов;
- управлять поведением роботов при помощи простейшего линейного программирования;
- применять на практике изученные конструкторские, инженерные и вычислительные умения и навыки;
- проявлять творческий подход к решению поставленной задачи, создавая модели реальных объектов и процессов.

Раздел 2. Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности

Разделы, темы	Содержание учебной темы (дидактические единицы)	Виды деятельности
Введение	История создания роботов. Что такое роботы. Робототехника. Роботы в быту и промышленности. Квадрокоптеры, 3D принтеры, беспилотные автомобили. Промышленные роботы. Виды управления роботами. Развивающие игры.	
Раздел I. Первые шаги		

Тема 1. Обзор конструктора Lego WeDo 2.0	Знакомство с конструктором Lego WeDo 2.0 и его деталями (смартхаб, мотор, датчик движения, датчик наклона, строительные кубики, балки, оси, штифты и шкивы, зубчатые колеса, ремни). Организация рабочего места. Техника безопасности	Распечатанные листы с картиной деталей конструктора и ее названием Изучение схем соединения деталей
Тема 2. Среда программирования Lego WeDo 2.0	Блок «Начало», Программный блок, Программная строка. Блоки-операторы, Блоки моторов, блоки данных датчиков, блоки данных устройств, блоки отображения	Опора на вкладку помощь в программе при выборе блоков программирования
Тема 3. Мотор и ось	Мотор, ось, смартхаб, совместная работа. Блок управления мотором. Модель «Вентилятор»	Использования пошаговых инструкций по сборке
Тема 4. Смартхаб	Блок управления индикатором смартхаба. Модели «Улитка», «Робот-шпион», «Светофор»	Составление четкого алгоритма действий, плана
Тема 5. Зубчатые колеса. Зубчатые передачи	Зубчатые колеса. Зубчатые передачи. Прямая, повышающая и понижающая передача. Передаточное число. Модель «Наблюдатель»	Работа с моделью, которую нужно достроить из предложенных деталей
Тема 6. Шкивы и ремни. Ременная передача.	Шкивы и ремни. Ременная передача. Скорость. Модель «Гоночный автомобиль»	Решение дифференцированных учебных задач;
Тема 7. Ременная передача	Ременная передача. Повышающая и понижающая передача. Прямая передача. Шкив. Двойной шкив. Модели «Автомобиль»	Решение дифференцированных учебных задач;

Тема 8. Датчик наклона	Датчик наклона. Подключение. Функции и принцип работы. Модель «Научный вездеход Майло»	решение дифференцированных учебных задач;
Тема 9. Датчик движения	Датчик движения. Подключение. Функции и принцип работы. Модель «Научный вездеход Майло»	решение дифференцированных учебных задач;
Тема 10. Совместная работа	Модель «Научный вездеход Майло».	
Тема 11. Коронное зубчатое колесо	Коронное зубчатое колесо. Особенности сборки. Назначение. Модель «Кошки и мышки».	
Тема 12. Червячная зубчатая передача	Червячная зубчатая передача. Особенности сборки. Назначение. Модели «Шлагбаум», «Обезьяна».	
Тема 13. Блоки экрана	Проект «Таймер», «Счетчик»	
Раздел III. Проекты с пошаговыми инструкциями		
Тема 1. Тяга, колебания.	Механизм тяга. Механизм колебание. Силы, заставляющие предметы перемещаться. Создание и программирование робота для изучения результатов действия	Использование групповой, парной и совместной работы при конструировании
Тема 2. Рычаг	Модели «Землетрясение», «Динозавр»	
Тема 2. Толчок	Механизм толчок. Зубчатая рейка. Модели «Гусеница», «Богомол».	Сборка на пример готовой модели
Тема 3. Захват	Механизм захват. Модели «Роботизированная рука», «Змея».	Сборка на пример готовой модели

Тема 4. Ходьба	Механизм ходьба. Модели «Лягушка», «Горилла».	Переконструирование готовой модели
Тема 5. Катушка	Механизм катушка. Модели «Спасательный вертолёт», «Паук».	Переконструирование готовой модели
Тема 6. Изгиб	Механизм Изгиб. Модель «Паводковый шлюз»	Переконструирование готовой модели
Тема 7. Подъем	Механизм подъем. Модель «Луноход»	
Тема 8. Езда	Механизм езда. Ременная передача. Проект «Движение автомобилей в пробке. Беспилотный автомобиль».	Работа с моделью, которую нужно достроить из предложенных деталей
Тема 9. Трал	Механизм трал. Модель «Подметальноуборочная машина»	Работа с моделью, которую нужно достроить из предложенных деталей
Тема. 10 Творческая мастерская	Свободное конструирование и программирование.	Определение темы, ограничение количества деталей, пример готовой модели
Тема. 11. Итоговая работа	Конструирование и программирование моделей роботов по заданной теме.	Работа с моделью, которую нужно достроить из предложенных деталей

Раздел 3. Тематическое планирование

Разделы, темы	Количество часов
Введение	1
Раздел I. Первые шаги	13
Тема 1. Обзор конструктора Lego WeDo 2.0	1
Тема 2. Среда программирования Lego WeDo 2.0	1
Тема 3. Мотор и ось	1
Тема 4. Блок управления индикатором смартхаба.	1
Тема 5. Зубчатые колеса. Зубчатые передачи.	1
Тема 6. Шкивы и ремни. Ременная передача.	
Тема 7. Ременная передача. Направление вращения.	1
Тема 8. Датчик наклона.	1
Тема 9. Датчик движения. Блок «Звук»	1
Тема 10. Совместная работа.	1
Тема 1 1. Коронное зубчатое колесо	1
Тема 1 2. Червячная зубчатая передача.	1
Тема 1 3. Блоки экрана	1
Раздел II. Проекты с пошаговыми инструкциями	20
Тема 1. Тяга, колебания.	1
Тема 2. Рычаг	1
Тема 2. Толчок	2
Тема 3. Захват	2
Тема 4. Ходьба	2
Тема 5. Катушка	2
Тема 6. Изгиб	2
Тема 7. Подъем	2
Тема 8. Езда	2
Тема 9. Трал	1
Тема. 10 Творческая мастерская	1
Тема. 1 1. Итоговая работа	1
	33

Перечень основной учебной литературы

1. Лифанова О.А., Конструируем роботов на LEGO® Education WeDo 2.0. Рободинопark [Текст] Учебное пособие/О.А. Лифановой - М: Лаборатория знаний, 2019. - 56с.
2. Павлов Д.И., Ревякин М.Ю., Учебное пособие для внеурочной деятельности «Робототехника для 2-4 классов в 4 ч.» [Текст] / под редакцией Л. Л. Басовой - М: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. - 80с.

Перечень электронных источников

1. Комплект учебных проектов LEGO® Education WeDo 2.0. [Электронный ресурс] режим доступа: <https://robo3.ru/upload/iblock.pdf>, свободный, заглавие с экрана (дата обращения 25.08.2021)
Официальный сайт Лего. Базовый набор LEGO® Education WeDo 2.0 [Электронный ресурс]; режим доступа: www.education.lego.com , свободный, заглавие с экрана(дата обращения 25.08.2021)
2. Проекты MAKER для начальной школы WeDo 2.0 [Электронный ресурс] режим доступа:
https://lewwlives.legocdn.com/downloads/WeDo2/WeDo2_MAKER_1.0_ru-RU.pdf свободный, заглавие с экрана (дата обращения 25.08.2021)