

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 с углубленным изучением отдельных предметов»
Бавлинского муниципального района Республики Татарстан

«Принято»
Педагогическим советом
протокол от 2022г. №

Введено приказом от 2022г. №
Директор Г.А. Самикова



Рабочая дополнительная общеразвивающая программа технической
направленности «Первый шаг в робототехнику» для 1-4 классов

(1 час в неделю, 35 в год)

Составитель: Ямалетдинова Эльмира Зямиловна
(информатика и ИКТ, высшая квалификационная категория)

Пояснительная записка.

Робототехника быстро становится неотъемлемой частью учебного процесса, потому что она легко вписывается в школьную программу обучения по техническим предметам.

Настоящий курс предлагает использование образовательных конструкторов LEGO и аппаратно-программного обеспечения как инструмента для обучения школьников конструированию, моделированию и компьютерному управлению на занятиях Лего-конструирования.

Lego позволяет учащимся:

- ✓ совместно обучаться в рамках одной группы;
- ✓ распределять обязанности в своей группе;
- ✓ проявлять повышенное внимание культуре и этике общения;
- ✓ проявлять творческий подход к решению поставленной задачи;
- ✓ создавать модели реальных объектов и процессов;
- ✓ видеть реальный результат своей работы.

Основными задачами курса являются:

- ✓ ознакомление с основными принципами механики;
- ✓ развитие умения работать по предложенным инструкциям;
- ✓ развитие умения творчески подходить к решению задачи;
- ✓ развитие умения довести решение задачи до работающей модели;
- ✓ развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения

1. Коммуникативные универсальные учебные действия: формировать умение слушать и понимать других; формировать и отрабатывать умение согласованно работать в группах и коллективе; 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 на уроке с помощью учителя; 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.

Ожидаемые предметные результаты реализации программы

Первый уровень

у обучающихся будут сформированы:

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

Второй уровень

обучающиеся получают возможность научиться:

- собирать базовые модели роботов;
- составлять алгоритмические блок-схемы для решения задач;
- использовать датчики и двигатели в простых задачах.

Третий уровень

обучающиеся получают возможность научиться:

- программировать
- использовать датчики и двигатели в сложных задачах, предусматривающих многовариантность решения;
- проходить все этапы проектной деятельности, создавать творческие работы

Место курса «Роботехника» в учебном плане

Данная программа и составленное тематическое планирование рассчитано на 35 часов (1 час в неделю) в 1 – 4 классах.

Для реализации программы данный курс обеспечен наборами-лабораториями Лего серии Образование "Конструирование первых роботов" и диском с программным обеспечением для работы с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO EducationWeDo), компьютерами.

Содержание программы

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

Забавные механизмы Звери

1. Танцующие птицы 1. Голодный аллигатор
2. Умная вертушка 2. Рычащий лев
3. Обезьянка-барабанщица 3. Порхающая птица

Футбол Приключения

1. Нападающий 1. Спасение самолета
2. Вратарь 2. Спасение от великана
3. Ликующие болельщики 3. Непотопляемый
4. парусник

Решение прикладных задач. 19 часов

Забавные механизмы. Танцующие птицы. Конструирование (сборка) Забавные механизмы. Умная вертушка. Конструирование (сборка) Забавные механизмы. Обезьянка-барабанщица. Конструирование (сборка) Звери. Голодный аллигатор. Конструирование (сборка) Звери. Рычащий лев. Конструирование (сборка) Звери. Порхающая птица. Конструирование (сборка) Футбол. Нападающий. Конструирование (сборка) Футбол. Вратарь. Конструирование (сборка) Футбол. Ликующие болельщики. Конструирование (сборка) Приключения. Спасение самолета. Конструирование (сборка) Приключения. Спасение от великана. Конструирование (сборка) Приключения. Спасение от великана. Конструирование (сборка) Разработка, сборка и программирование своих моделей Приключения. Непотопляемый парусник. Рефлексия (создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели) Написание и обыгрывание сценария "Приключение Маши и Макса" с использованием трех моделей (из раздела "Приключения") Конкурс конструкторских идей. Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора Лего.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема занятий	Кол-во часов	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата фактич.
1	Введение. Техника безопасности. Знакомство с конструктором WeDo. Элементы набора.	1	Отвечают на вопросы, работают с текстом Учатся слушать и понимать других;		
2	Изучение механизмов Зубчатые колёса. Промежуточное зубчатое колесо. Коронные зубчатые колёса. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача.	1	умению строить речевое высказывание в соответствии с поставленными задачами. Участвуют в социальных проектах.		
3	Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение, увеличение скорости.	1	Проводят исследовательскую деятельность, работают с моделями		
4	Червячная зубчатая передача, кулачѐк, рычаг	1	Учатся умению согласованно работать в группах и коллективе;		
5	Изучение датчиков и моторов. Мотор и оси. Датчик наклона, расстояния	1	умению слушать и понимать других;		
6	Программирование WeDo. Блок «Цикл», Блок «Вычѐсть из экрана»	1	Учатся умению извлекать информацию из текста и иллюстрации;		
7-8	Конструирование и программирование заданных моделей. Забавные механизмы. Танцующие птицы.	2	умению на основе анализа рисунка-схемы делать выводы. Учатся умению мобильно перестраивать свою работу в соответствии с полученными данными.		
9-10	Умная вертушка.	2			
11-12	Обезьянка – барабанщица.	2			

13-14	Звери. Голодный аллигатор.	2	Конструируют и собирают забавные механизмы		
15-16	Рычащий лев.	2			
17-18	Порхающая птица.	2	Разрабатывают проект изделия. Собирают, программируют, демонстрируют и защищают		
19-20	Футбол. Нападающий.	2			
21-22	Вратарь.	2	выполненные модели. Составляют программу к выполненной модели,		
23-24	Ликующие болельщики.	2			
25-26	Приключения. Спасение самолёта.	2	демонстрируют её. Используют модели для выполнения задач из курсов		
27-28	Спасение от великана.	2			
29-30	Непотопляемый парусник.	2	естественных наук, технологии, математики, развития речи. Закрепляют навыки соединения деталей, учатся правильному расположению деталей в рядах в порядке убывания, развивают ассоциативное мышление, развивают умение делать прочную, устойчивую постройку, работать в группе, слушать инструкцию педагога.		
31-35	Индивидуальная проектная деятельность. Разработка, сборка и программирование своих моделей.	5			
ВСЕГО:		35			