

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ КОВДОРСКОГО РАЙОНА

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«средняя общеобразовательная школа № 1
с углублённым изучением английского языка»**

Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»



УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «СОШ №1»
_____ Колупова И.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
общеинтеллектуального направления
по развитию научно-технического творчества
«Робототехника. WeDo»

Категория обучающихся - **обучающиеся 1-2-х классов**

Количество часов - **67 часов**

Периодичность занятий - **1 раз в неделю**

Составитель – **Окулова Е.А.**, высшая квалификационная категория

г. Ковдор
2023-2024 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время школа решает сложную задачу образования и воспитания подрастающего поколения – личностное развитие ребенка на основе освоения им универсальных учебных действий, познания и освоения мира. В сфере экономических и политических преобразований нашего общества от учителя начальных классов требуется совершенствование всей системы учебно-воспитательного процесса, осуществление внеурочной деятельности по развитию научно-технического творчества.

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Робототехника. WeDo» составлена с использованием нормативно-правовой базы:

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден и введен в действие с 1 января 2010 г. приказом Министерства образования и науки РФ от 06. 10. 2009 № 373) и внесенными изменениями от 26. 11. 2010 приказ № 1241.

Программа внеурочной деятельности «Робототехника. WeDo» с использованием оборудования LEGO Education WeDo предназначена для обучающихся 1-2-х классов и рассчитана на 33 занятия по 30-40 минут.

Образовательные конструкторы LEGO Education WeDo позволяют учащимся познакомиться с техникой, открывать тайны механики, прививать соответствующие навыки, учиться работать, получать основу для будущих знаний, развивать способность находить оптимальное решение, что пригодится им в течение всей будущей жизни. Интенсивное внедрение искусственных помощников в нашу повседневную жизнь требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами.

Использование конструкторов во внеурочной деятельности повышает мотивацию учащихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Занятия ЛЕГО подходят для изучения основ алгоритмизации и программирования, для первоначального знакомства с этим непростым разделом информатики.

Цель программы:

Развитие навыков конструирования, моделирования, элементарного программирования.

Задачи:

- развитие способности творчески подходить к проблемным ситуациям;
- расширение знаний обучающихся об окружающем мире, о мире техники;
- учиться создавать и конструировать механизмы и машины, включая самодвижущиеся;
- учиться программировать простые действия и реакции механизмов;
- обучение решению творческих, нестандартных ситуаций на практике при конструировании и моделировании объектов окружающей действительности;
- развивать коммуникативных способностей учащихся, умения работать в группе, умения аргументировано представлять результаты своей деятельности, отстаивать свою точку зрения.

Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

- Математика – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;
- Окружающий мир - изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.
- Родной язык – развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связанных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).
- Изобразительное искусство - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

Методическая основа курса – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов. Курс носит практический характер, поэтому центральное место в программе занимают практические умения и навыки работы на компьютере и с конструктором.

Изучение каждой темы предполагает выполнение небольших проектных заданий (сборка и программирование своих моделей).

Основными формами учебного процесса являются:

- групповые учебно-практические и теоретические занятия;
- работа по индивидуальным планам (исследовательские проекты);
- участие в соревнованиях между группами;
- комбинированные занятия.

Основные методы обучения, применяемые в прохождении программы в начальной школе:

- устный;
- проблемный;
- частично-поисковый;
- исследовательский;
- проектный;
- создание ситуаций творческого поиска;
- стимулирование (поощрение).

СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

В структуре изучаемой программы выделяются следующие основные разделы:

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов
1	Раздел 1. Введение.	4
2	Раздел 2. Изучение механизмов.	5
3	Раздел 3. Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов.	18
4	Раздел 4. Проектирование.	7
5	Раздел 5. Сложные проекты.	33
Итого:		67

В программе «Перворобот» включены содержательные линии:

- аудирование - умение слушать и слышать, т.е. адекватно воспринимать инструкции;
- чтение – осознанное самостоятельное чтение языка программирования;
- говорение – умение участвовать в диалоге, отвечать на заданные вопросы, создавать монолог, высказывать свои впечатления; _
- пропедевтика – круг понятий для практического освоения детьми с целью ознакомления с первоначальными представлениями о робототехнике и программировании;
- творческая деятельность - конструирование, моделирование, проектирование.

Программа «Перворобот» предоставляет позволяет достичь развития предметных универсальных учебных действий:

- развитие творческого мышления при создании действующих моделей;
- развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели;
- развитие способности установления причинно-следственных связей;
- анализ результатов и поиск новых решений;
- коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Личностными результатами изучения курса «Перворобот» является формирование следующих умений:

- оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно *оценить* как хорошие или плохие;
- называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
- самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы.

Метапредметными результатами изучения курса является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Познавательные УУД:

- определять, различать и называть детали конструктора,
- конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.

- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса, сравнивать и группировать предметы и их образы.

Регулятивные УУД:

- уметь работать по предложенным инструкциям,
- умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений,
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

Коммуникативные УУД:

- уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке,
- уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

Основные результаты, на которые ориентирована программа:

1 уровень - приобретение социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни;

2 уровень – формирование позитивного отношения к базовым ценностям общества;

3 уровень – приобретение опыта самостоятельного социального действия.

Формы подведения итога реализации программы:

- защита итоговых проектов;
- участие в конкурсах на лучший сценарий и презентацию к созданному проекту;
- участие в школьных и муниципальных соревнованиях и научно-практических конференциях (конкурсах исследовательских работ).

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 год обучения

№	Дата	Название темы занятия	Кол-во часов
Раздел 1. Введение (4 часа).			
1		Введение. Знакомство с конструктором LEGO WeDo. Организация рабочего места. Техника безопасности.	1
2		Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника. Виды роботов, применяемые в современном мире.	1
3		Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология.	1
4		Первые шаги. Среда конструирования. О сборке и программировании.	1
Раздел 2. Изучение механизмов (5 часов).			
5		Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Танцующие птицы. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка).	1
6		Забавные механизмы. Танцующие птицы. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели).	1
7		Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Умная вертушка. Конструирование (сборка).	1
8		Сравнение механизмов. Танцующие птицы и умная вертушка (сборка, программирование, измерения и расчеты).	1
9		Разработка, сборка и программирование своих моделей.	1
Раздел 3. Программирование WeDo. Изучение датчиков и моторов (18 часов).			
10-11		Забавные механизмы (фокус: естественные науки). Обезьянка-барабанщица. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2
12-13		Сравнение механизмов. Танцующие птицы, умная вертушка, обезьянка-барабанщица. (сборка, программирование, измерения и расчеты)	2
14		Разработка, сборка и программирование своих моделей	1
15-16		Звери (фокус: технология). Голодный аллигатор. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2
17		Звери. Голодный аллигатор. Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1
18-19		Вратарь, нападающий, болельщики. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	2
20		Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1
21		Разработка, сборка и программирование своих моделей	1
22		Спасение самолета. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	1
23		Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1
24		Разработка, сборка и программирование своих моделей	1

25		Рычащий лев. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	1
26		Рефлексия (измерения, расчеты, оценка возможностей модели, создание отчета, презентации, придумывание сюжета для представления модели)	1
27		Разработка, сборка и программирование своих моделей	1
Раздел 4. Проектирование (7 часов).			
28		Спасение от великана	1
29		Спасение. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка)	1
30		Непотопляемый парусник	1
31		Непотопляемый парусник. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка).	1
32- 33		Создание самостоятельных проектов, моделирование, защита. Рефлексия	2

2 год обучения

№	Дата	Название темы занятия	Кол-во часов
Раздел 5. Сложные проекты (34 часа)			
35		Домашние развлечения.	1
36- 39		Домашние развлечения. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка).	4
40		Гоночный автомобиль.	1
41- 44		Гоночный автомобиль. Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка).	4
45		Аттракцион «Колесо обозрения».	1
46- 49		Аттракцион «Колесо обозрения». Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка).	4
50		Механизм «Кран».	1
51- 54		Механизмы «Кран». Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка).	4
55		Механизм «Автомат».	1
56- 59		Механизм «Автомат». Знакомство с проектом (установление связей). Конструирование (сборка).	4
60- 68		Создание и защита собственных проектов.	9

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Средства обучения

- Методическое обеспечение программы
- Конструктор LEGO Education WeDo (базовый набор)
- Конструктор LEGO Education WeDo (ресурсный набор)
- Программное обеспечение «LEGO Education WeDo Software»
- Инструкции по сборке (в электронном виде CD)
- Книга для учителя (в электронном виде CD)
- Проектор, компьютеры

Список литературы

- ФГОС НОО (приказ Минобрнауки от 6 октября 2009 г. №373)
- Планируемые результаты начального общего образования (стандарты второго поколения). Ред. Ковалева Г.С., Логинова О.Б. М.: Просвещение, 2009
- Информационные и коммуникационные технологии в общем образовании: Теория и практика. А.Л.Семенов/М.: ИНТ, 2006.
- Формирование ИКТ-компететности младших школьников: пособие для учителей общеобразовательных учреждений/Е.И.Булин-Соколова, Т.А. Рудченко, А.Л. Семенов, Е.Н. Хохлова.- М: Просвещение, 2012
- От цифрового мира до внутреннего мира ребенка. Е.И.Булин-Соколова // «Учительская Газета. Москва», №32, 2011
- Окружающий мир начинается в классе. Алексей Семенов // «Учительская Газета. Москва», №32, 2011
- Книга для учителя ПервоРобот LEGO® WeDo™

Цифровые образовательные ресурсы

- http://int-edu.ru/logo/all_classification/tematich.html
- <http://nachalka.seminfo.ru/>
- Интернет-ресурсы
- <http://www.mimio-edu.ru/>
- <http://www.nachalka.edu.ru>
- <http://nachalka.seminfo.ru>