

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Центр образования «Надежда»

Приложение к основной
общеобразовательной программе
основного общего образования
Муниципального бюджетного
общеобразовательного учреждения
«Центр образования «Надежда»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по курсу внеурочной деятельности
«Робототехника»
(1-4 кл.)

Составитель:
Ульясова Альбина Закирьяновна,
учитель начальных классов,
1 квалификационной

Акб.ш
2016 год

Важнейшей отличительной особенностью стандартов нового поколения является их ориентация на результаты образования, причем они рассматриваются на основе системно-деятельностного подхода.

Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностную форму и способствуют формированию тех или иных типов деятельности.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие.

Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде LEGO, которая объединяет в себе специально сконструированные для занятий в группе комплекты LEGO, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию.

Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных деталей.

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце урока увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. Одна из задач курса заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой «на ты», познакомить с профессией инженера.

Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Поэтому вторая задача курса состоит в том, чтобы научить ребят грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

Внедрение разнообразных Лего-конструкторов во внеурочную деятельность детей разного возраста помогает решить проблему занятости детей, а также способствует многостороннему развитию личности ребенка.

1. Результаты освоения курса внеурочной деятельности:

Личностными результатами изучения курса 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.

Предметными результатами изучения курса является формирование следующих знаний и умений:

Знать:

- простейшие основы механики
- виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное соединение деталей;
- технологическую последовательность изготовления несложных конструкций

Уметь:

- с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу, осуществлять контроль качества результатов собственной практической деятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей.
- реализовывать творческий замысел.

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

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми предметами начальной школы.

Занятия по Робототехнике главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта.

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.

Занятия ведутся по курсу, включающей несколько разделов.

1. **Робототехника.** Основы конструирования. История робототехники. Классификация роботов по сферам применения: промышленная, экстремальная, военная. Роботы в быту. Роботы-игрушки. Участие роботов в социальных проектах .

2.**Символы. Терминология.**

3. Детали конструктора LEGO. Зубчатые колеса. Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая зубчатая передача. Повышающая зубчатая передача. Датчик наклона. Шкивы и ремни. Перекрестная переменная передача. Шкивы и ремни Снижение скорости. Увеличение скорости. Датчик расстояния. Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача Блок "Цикл" Блок "Выгнать из Экрана." Блок "Начать при получении письма" .Маркировка

4. Забавные механизмы . Умная вертушка. Знакомство с проектом (установление связей) 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")

5. Создание мультфильма.

6. Знакомство с набором «ПервороботLegoEducationWeDo: ресурсный набор». Колесо обозрения. Автомобиль и дом. Подъемный кран

Курс носит сугубо 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).

Формы и методы работы.

В процессе реализации программы используются разнообразные **методы обучения:** объяснительно-иллюстративный, рассказ, беседа, работа с конструктором по схеме и образцу, демонстрация, упражнение, практические работы репродуктивного и творческого характера, методы мотивации и стимулирования, взаимоконтроля и самоконтроля, познавательная игра, проблемно-поисковый и ситуационный метод, использование ИКТ при изучении отдельных разделов программы.

Формы подведения итогов: творческие конкурсы и участие в выставке творческих работ учащихся, фотовыставка выполненных моделей.

Место курса «Роботехника» в учебном плане

Данная программа и составленное тематическое планирование рассчитано на 33 часов (1 час в неделю) в первом классе и на 34 часов (1 час в неделю) во 2 – 4 классах.

Для реализации программы данный курс обеспечен диском с программным обеспечением для работы с конструктором ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo), компьютерами, принтером).

3. Тематический план 1 год обучения

№	Название темы занятия	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1
2	Знакомство с конструктором Лего. Что входит в 9580 Конструктор ПервоРобот LEGO® WeDo™.	1
3-4	Роботы в нашей жизни. Понятие. Назначение. Что такое робототехника.	2
5	Виды роботов, применяемые в современном мире.	1
6-7	Как работать с инструкцией. Проектирование моделей-роботов. Символы. Терминология.	2
8	Знакомство с набором «Простые механизмы»	1
9-10	Вертушка. Волчок	2
11-13	Перекидные качели. Плот	3
14-18	Пусковая установка для машинок. Измерительная машина	5
19-22	Хоккеист. Собака	4
23	Перворобот Lego WeDo	1
24	Первые шаги	1
25-26	Знакомство с набором «Перворобот LegoWeDo». Программное обеспечение Lego WeDo	2
27-28	Мотор и ось. Зубчатые колёса	2
29-30	Промежуточное зубчатое колесо. Понижающая и повышающая зубчатая передача	2
31-32	Шкивы и ремни. Перекрестная ременная передача. Снижение и увеличение скорости	2
33	Датчик наклона, датчик расстояния	1
34	Творческие проекты	1

2 год обучения

№	Название темы занятия	Кол-во часов
1	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ	1
2-6	Коронное зубчатое колесо. Червячная зубчатая передача. Кулачок	5
7-9	Рычаг. Блок «Цикл»	3
10-14	Блоки «Прибавить к экрану», «Вычесть из экрана», «Начать при получении письма»	5
15-17	Маркировка моторов и датчиков	3
18-20	Творческие проекты	2
21	Забавные механизмы	1
22	Танцующие птицы	2
23	Умная вертушка	2
24-25	Обезьянка-барабанщица	2
26	Звери	1
27-28	Голодный аллигатор	2
29	Рычащий лев	1
30	Порхающая птица	1
31	Любимое животное	1
32-34	Творческие проекты	1

3 год обучения

№	Название темы занятия	Кол-во часов
1	Введение. Организация рабочего места. Техника безопасности	1
2	Футбол. Нападающий	1
3	Вратарь	1
4	Ликующие болельщики	1
5-6	Футбольный мяч	2
7	Приключения	1
8-9	Спасение самолёта	2
10-11	Спасение от великана	2
12-13	Непотопляемый парусник	2

14-15	Большое путешествие	2
16	Знакомство с набором «ПервороботLegoEducationWeDo: ресурсный набор»	1
17-18	Колесо обозрения	2
19-21	Автомобиль и дом	2
22,23,24	Подъемный кран	3
25,26,27	Творческие проекты	3
28,29	Создание мультфильма	2
30,31	Разработка, сборка и программирование своих моделей	2
32,33	Конкурс конструкторских идей. Создание и программирование собственных механизмов и моделей с помощью набора Лего	2
34	Итоговое занятие.	1

Прочитано, проведено
и скреплено по *13* (всего)
страниц.

Директор МБОУ ЦО «Наследие»
Э.Г. Фархутдинов



