

Приложение №1

к Основной образовательной программе

начального общего образования

ИЗМЕНЕНИЯ ПРИНЯТЫ В ООП НОО (ООО, СОО)

на 2023-2024 уч. год

на заседании

Педагогического совета Протокол № 8

от «30» августа 2023г.

ИЗМЕНЕНИЯ ВНЕСЕНЫ

В ООП НОО на 2023-2024
уч. год

приказом директора МАОУ
СОШ № 32

№ 150а-о от «30» августа
2023г.

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Робототехника»**

(направление: интеллектуальные марафоны)

Год обучения (направление): 1-4класс

Количество часов по учебному плану: недельных: 1 ч., 1 класс – 33 часа, 2-4 классы: 34 часа.

Составители: МО учителей начальных классов

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Робототехника» для обучающихся 1-4 классов составлена в соответствии с требованиями:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021г. № 286;
- Федеральной образовательной программы начального общего образования, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 16.11.2022г. № 992;
- Основной образовательной программой начального общего образования МАОУ СОШ №32 с углубленным изучением отдельных предметов;
- Программой воспитания МАОУ СОШ №32 с углубленным изучением отдельных предметов

1. Планируемые результаты.

В результате изучения курса «Робототехника» обучающимися на уровне начального общего образования должны быть достигнуты следующие результаты.

Обучающиеся получают возможность сформировать:

Результаты формирования УУД.

Личностными результатами изучения курса робототехники 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 робототехники 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 робототехники является формирование следующих знаний и умений:

1. Знание основных принципов механики.

2. Знание основ программирования в компьютерной среде, моделирования LEGO
3. Умение работать по предложенным инструкциям.
4. Умения творчески подходить к решению задачи.
5. Умения довести решение задачи до работающей модели.
6. Умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
7. Умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

2. Содержание курса внеурочной деятельности

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).

Обучение с LEGO® Education всегда состоит из 4 этапов:

- Установление взаимосвязей,
- Конструирование,
- Рефлексия,
- Развитие.

Установление взаимосвязей. При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Использование этих анимаций, позволяет проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия.

Конструирование. Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции.

Рефлексия. Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретённым опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее конструкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели, создают отчеты, проводят презентации, придумывают сюжеты, пишут сценарии и разыгрывают спектакли, задействуя в них свои модели. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.

Развитие. Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.

Программное обеспечение конструктора ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software) предназначено для создания программ путём перетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и их встраивания в цепочку программы. Для

управления моторами, датчиками наклона и расстояния, предусмотрены соответствующие Блоки. Кроме них имеются и Блоки для управления клавиатурой и дисплеем компьютера, микрофоном и громкоговорителем. Программное обеспечение автоматически обнаруживает каждый мотор или датчик, подключенный к портам LEGO®-коммутатора. Раздел «Первые шаги» программного обеспечения WeDo знакомит с принципами создания и программирования LEGO-моделей LEGO WeDo 2.0. Комплект содержит 12 заданий. Все задания снабжены анимацией и пошаговыми сборочными инструкциями.

Богатый интерактивный обучающий материал действительно полезен детям, таким образом, курс может заинтересовать большой круг любителей Лего, в первую очередь, младших школьников ценителей TECHICS. Он ориентирован на учащихся 1-4 классов.

В программе «Робототехника» 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 программирование;
- творческая деятельность - конструирование, моделирование, проектирование.

Формы организации занятий

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:

1. Устный.
2. Проблемный.
3. Частично-поисковый.
4. Исследовательский.
5. Проектный.
6. Формирование и совершенствование умений и навыков (изучение нового материала, практика).
7. Обобщение и систематизация знаний (самостоятельная работа, творческая работа, дискуссия).
8. Контроль и проверка умений и навыков (самостоятельная работа).
9. Создание ситуаций творческого поиска.
10. Стимулирование (поощрение).

Методическое обеспечение программы

1. Конструктор LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo 2.0) - 10 шт.
2. Программное обеспечение «LEGO Education WeDo 2.0 »
3. Инструкции по сборке (в электронном виде CD)
4. Книга для учителя (в электронном виде CD)

5. Ноутбук - 1 шт.
6. Интерактивная доска.

Тематическое планирование

1 класс (33 часа)

№	Тема занятия	Количество часов
1	Введение в робототехнику	3
2	Элементы конструктора. Мотор и ось.	1
3	Элементы конструктора. Промежуточное зубчатое колесо.	1
4	Элементы конструктора. Шкивы и ремни.	1
5	Элементы конструктора. Смарт Хаб.	1
6	Элементы конструктора. Датчик наклона.	1
7	Элементы конструктора. Датчик движения.	1
8	Майло. Научный вездеход.	2
9	Майло. Датчик движения и датчик наклона.	2
10	Тяга.	2
11	Скорость.	2
12	Прочные конструкции	2
13	Метаморфоз лягушки.	2
14	Растения и опылители.	2
15	Предотвращение наводнения	2
16	Десантирование и спасение	2
17	Сортировка и переработка мусора	2
18	Улитка.	1
19	Вентилятор.	1
20	Запуск спутника	1
21	Робот - шпион	1

Тематическое планирование

2 класс (34 часа)

№	Тема занятия	Количество часов
1	Введение в робототехнику	2
2	Элементы конструктора. Смарт Хаб.	1
3	Элементы конструктора. Мотор.	1
4	Элементы конструктора. Датчик движения	1
5	Элементы конструктора. Датчик наклона	1
6	Тяга.	1
7	Скорость.	1
8	Прочные конструкции	1
9	Метаморфоз лягушки.	1
10	Растения и опылители.	1
11	Предотвращение наводнения	1
12	Десантирование и спасение	1
13	Сортировка и переработка мусора	1
14	Хищник и жертва.	2
15	Язык животных.	2
16	Экстремальная среда.	2
17	Исследование космоса.	2
18	Предупреждение об опасности.	2
19	Очистка океана.	2
20	Мост для животных	2
21	Перемещение предметов	2
22	Утка.	2
23	Обезьяна.	2

Тематическое планирование**3 класс (34 часа)**

№	Тема занятия	Количество часов
1	Введение в робототехнику.	2
2	Тяга.	1

3	Скорость.	1
4	Прочные конструкции	1
5	Метаморфоз лягушки.	1
6	Растения и опылители.	1
7	Предотвращение наводнения	1
8	Десантирование и спасение	1
9	Сортировка и переработка мусора	1
10	Хищник и жертва.	1
11	Язык животных.	1
12	Экстремальная среда.	1
13	Исследование космоса.	1
14	Предупреждение об опасности.	1
15	Очистка океана.	1
16	Мост для животных	1
17	Перемещение предметов	1
18	Утка.	2
19	Обезьяна.	2
20	Автомат по выдаче газировки.	2
21	Змея.	2
22	Кран.	2
23	Шуруповерт.	2
24	Горилла	2
25	Рыба.	2
26	Мусоровоз.	2

Тематическое планирование

4 класс (34 часа)

№	Тема занятия	Количество часов
1	Кран	1
2	Аттракцион	1
3	Автомат по выдаче газировки	1
4	Утка	1

5	Вездеход	1
6	Раздвижной мост	1
7	Мусоровоз	1
8	Богомол	1
9	Змея	1
10	Горилла	1
11	Паук	1
12	Рыба	1
13	Снегоочиститель	1
14	Пусковая установка	1
15	Обезьяна	1
16	Динозавр	1
17	Самолет	1
18	Самолет 2	1
19	Гоночная улитка	1
20	Шуруповерт	1
21	Боевой самолет	1
22	Спирограф	1
23	Трицератопс	1
24	Сфинкс	1
25	Очиститель моря	1
26	Дельфин	1
27	Гусеница	1
28	Вертолет	1
29	Комбайн	1
30	Трактор	1
31	Велосипедист	1
32	Крокодил	1
33	Стрекоза	1
34	Свободное моделирование	1

