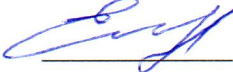


**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ №1» ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**

«ПРОВЕРЕНО»

Заместитель директора по УВР

 /Егорова С.А.

«28» августа 2018 г.

«УТВЕРЖДЕНО»

Директор МБОУ «Гимназия №1» г.о. Самара

 /Загребова Л.Е.

приказ по гимназии № 460/од

от «29» августа 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ОБЩЕИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ «РОБОТОТЕХНИКА»

В форме	кружок
Уровень	3-4
Учитель/ учителя	Лихарев Вячеслав Александрович
Количество часов по учебному плану	
в неделю	1 ч.
в год	34 ч.
за уровень	68 ч.
Выходные данные	Программа составлена на основе авторской программы Зайцева Н.Н., Зубова Т.А., Копытова О.Г., Подкорытова С.Ю., под рук В.Н. Халамова Образовательная робототехника в начальной школе: учебно-методическое пособие [Электронное пособие].
Используемые методические пособия	

«РАССМОТРЕНО»

на Методическом объединении учителей
начальных классов

Протокол № 1 от «28» августа 2018 г.

**Самара
2018/2019 учебный год**

Пояснительная записка

"Основы робототехники. WeDo 2.0" представляет уникальную возможность для детей младшего школьного возраста освоить основы робототехники, создав действующие модели роботов. Программа рассчитана на детей 3-4 классов.

Новый конструктор в линейке роботов LEGO, предназначен, в первую очередь, для детей начальной школы. Работая индивидуально, парами или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования, составляя отчёты и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями.

Обоснование курса

Применение конструкторов LEGO во внеурочной деятельности в школе, позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

Целью использования «Робототехники» в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

Цели работы курса:

1. Организация занятости школьников во внеурочное время.
2. Всестороннее развитие личности учащегося:
 - Развитие навыков конструирования
 - Развитие логического мышления
3. Мотивация к изучению наук естественно – научного цикла: окружающего мира, краеведения, физики, информатики, математики.
4. Познакомить детей со способами взаимодействия при работе над совместным проектом в больших (5-6 человек) и малых (2-3 человека) группах
5. Развитие у детей интереса к техническому творчеству и обучение их конструирования через создание простейших моделей и управления готовыми моделями с помощью простейших компьютерных программ. Вырабатывается навык работы в группе.
6. Творческое мышление при создании действующих моделей.
7. Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели.
8. Установление причинно- следственных связей,
9. Коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.
10. Экспериментальное исследование.
11. Логическое мышление и программирование заданного поведения модели.

Основными задачами занятий являются:

- обеспечивать комфортное самочувствие ребенка;
- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения работать по предложенным инструкциям по сборке моделей;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

В процессе решения практических задач и поиска оптимальных решений младшие школьники осваивают понятия баланса конструкции, ее оптимальной формы, прочности, устойчивости, жесткости и подвижности, а также передачи движения внутри конструкции. Изучая простые механизмы, дети учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию.

Обучающая среда позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для учащихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же. В ходе работы над проектами дети начинают учиться работать с дополнительной литературой. Идет активная работа по обучению ребят анализу собранного материала и аргументации в правильности выбора данного материала. В ходе занятий повышается коммуникативная активность каждого ребенка, происходит развитие его творческих способностей. Повышается мотивация к учению. Занятия помогают в усвоении математических и логических задач, связанных с объемом и площадью, а так же в усвоении других математических знаний, так как для создания проектов требуется провести простейшие расчеты и сделать чертежи. У учащихся, занимающихся конструированием, улучшается память, появляются положительные сдвиги в улучшении почерка (так как работа с мелкими деталями конструктора положительно влияет на мелкую моторику), речь становится более логической.

Образовательная система предлагает такие методики и такие решения, которые помогают становиться творчески мыслящими, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение. Благодаря этому учащиеся испытывают удовольствие подлинного достижения.

Категория слушателей, для которых предназначена программа

Настоящая программа учебного курса предназначена для учащихся 3-4 классов образовательных учреждений, которые впервые будут знакомиться с

LEGO – технологиями. Занятия проводятся в группах (12-14 человек) 1 раз в неделю по 60 минут.

Виды и направления внеурочной деятельности

Основным направлением курса «Робототехники» во внеурочной деятельности является **проектная и трудовая деятельность в форме кружка школьников.**

Место в учебном плане

1 час в неделю, в год - 34 часа

Условия реализации программы

Основные формы и приемы работы с учащимися:

- Беседа
- Ролевая игра
- Познавательная игра
- Задание по образцу (с использованием инструкции)
- Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
- Проект

Материально-техническое оснащение образовательного процесса:

- Планшетные компьютеры,
- Конструктор Лего, Лего WeDo 2.0
- Компьютер, проектор, экран

Планируемые результаты освоения программы

Знания и умения, полученные учащимися в ходе реализации программы:

- Знание основных принципов механики;
- Умение классифицировать материал для создания модели;
- Умения работать по предложенным инструкциям;
- Умения творчески подходить к решению задачи;
- Умения довести решение задачи до работающей модели;
- Умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- Умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

Тематическое планирование 3 классы (1-ый год обучения)

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Знакомство с робототехникой.	1
2	Базовая модель "Майло"	1
3	Программирование. Работа с мотором.	1
4	Ременная передача.	1
5	Датчик расстояния.	1
6	Модель "Майло" с датчиком расстояния.	1
7	Программирование датчика расстояния. Режимы работы датчика.	1
8	Датчик наклона.	1
9	Модель "Майло" с датчиком наклона.	1
10	Режимы работы датчика наклона.	1
11	Параллельное программирование.	1
12	Модель "Майло" совместная работа.	1
13	Понятие сила. Виды сил.	1
14	Модель "Тягач"	1
15	Усовершенствования модели "Тягач". Соревнование.	1
16	Модель "Гоночная машина"	1
17	Зубчатая передача. Передаточное число.	1
18	Усовершенствования модели "Гоночная машина". Соревнование.	1
19	Землетрясение. Модель "Вибрационный стенд"	1
20	Сейсмостойкое строительство. Соревнование.	1
21	Развитие лягушки. Модель "Головастик". Соревнование	1
22	Метаморфоз лягушки. Модель "Лягушка".	1
23	Действия в случае ЧС. Спасательная техника. Модель "Спасательный вертолет"	1
24	Подъем грузов. Механизм лебедки. Автоматизация работы механизма.	1
25	Системы стабилизации. Гироскоп. Модель "Спасательный вертолет" с датчиком наклона	1
26	Уборка мусора. Цикл переработки. Модель "Мусоровоз".	1
27	Модель "Вилочный погрузчик".	1
28	Сортировка мусора. Модель "Грузовик сортировщик".	1
29	Наводнение. Предотвращение наводнений. Модель "паводковый шлюз"	1
30	Усовершенствование модели "паводковый шлюз". Пульт управления шлюзом. Игра "Речное судоходство"	1
31	Усовершенствование модели "паводковый шлюз". Автоматизация работы шлюза. Эксперимент "Автоматическая шлюзовая камера"	1
32	Инженерные конструкции. Мост. Виды мостов. Создание модели моста. Игра возведение переправы.	1
33	Разводной мост. Виды разводных мостов. Модель "Разводной мост".	1
34	Инженерные конструкции в истории. Модель "подъемный мост".	1

Список использованной литературы

Методическое обеспечение программы:

1. <http://www.lego.com/education/>
2. <https://education.lego.com/ru-ru/product/wedo-2>
3. <http://www.wroboto.org/>
4. <http://www.roboclub.ru/>
5. <http://robosport.ru/>
6. <http://www.int-edu.ru/>
7. <http://raor.ru/>