

Согласовано. Заместитель директора по ВР _____ Боякова Е. В. _____ 20 ____ г.	Рассмотрено и рекомендовано к утверждению на заседании педагогического совета школы Протокол № ____ от _____ 20 ____ г.	Утверждаю. Директор МКОУ «Михайловская СОШ» имени В.А.Казанского _____ Страшко Е.И. Приказ № ____ от _____ 20 ____ г.
--	--	---

МКОУ «Михайловская СОШ» имени В.А.Казанского

**Дополнительная
общеразвивающая программа
«Робототехника»**

(Точка роста)

Направление: научно-познавательное

для 5-9 классов

Срок реализации: 2 года

Составитель: Дружинина Ольга Викторовна,
педагог дополнительного образования

Год составления программы: 2023-2024

Пояснительная записка

В настоящее время информатизации обучения отводится ответственная роль в развитии и становлении активной, самостоятельно мыслящей личности, готовой конструктивно и творчески решать возникающие перед обществом задачи. Поэтому одна из основных задач дополнительного образования состоит в том, чтобы помочь учащимся в полной мере проявлять свои способности, развить творческий потенциал, инициативу, самостоятельность. Формирование интереса к овладению знаний и умений в области информационных технологий является важным средством повышения качества обучения. 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, закрепление знаний о LEGO – технологиях, 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 5-9 классов образовательных учреждений, которые будут закреплять и повторять знания о LEGO – технологиях. Занятия проводятся в группах (12-14 человек) 1 раз в неделю по 2 часа

Виды и направления внеурочной деятельности

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

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)
- Викторина
- Проект

Материально-техническое оснащение образовательного процесса:

- Конструкторы ЛЕГО, технологические карты, книга с инструкциями
- Конструктор Лего.
- 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.

Календарно-тематическое планирование по робототехнике

1 год обучения

№ п/п	Содержание обучения	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов.	1		
2	Знакомство с Lego Education	1		
3	Знакомство с ЛЕГО продолжается	1		
4	Путешествие по ЛЕГО-стране. Изучение механизмов.	1		
5	Исследователи механизмов.	1		
6	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
7	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
8	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
9	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
10	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
11	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
12	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
13	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
14	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
15	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
16	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
17	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
18	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
19	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
20	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
21	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
22	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
23	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
24	Конструирование и программирование	1		

	заданных моделей			
25	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
26	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
27	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
28	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
29	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
30	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
31	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
32	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
33	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
34	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
35	Конструирование и программирование заданных моделей	1		

2 год обучения

№ п/п	Содержание обучения	Кол-во часов	Дата по плану	Дата по факту
1	Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов.	1		
2	Повторение и закрепление знаний о компонентах конструктора Lego Education	1		
3	Знакомство с ЛЕГО продолжается	1		
4	Изучение механизмов и исследование механизмов	1		
5	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
6	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
7	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
8	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
9	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
10	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
11	Конструирование и программирование заданных моделей	1		
12	Конструирование и программирование заданных моделей	1		

