

МКОУ «Пионерская средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено
на заседании МО
школы
классных руководителей

Протокол № 1
От 26.08.2021
Руководитель МО:
.....
(Боржемская Н.Н.)

Утверждаю
Директор школы:

.....
(Т.Ю.Башкинова)
Приказ №.....
от 31.08.2021



Принято управляющим
советом школы

Протокол № 1
от 31.08.2021
Председатель
Совета школы:
.....
(Пушкина В.В.)

**Рабочая программа
дополнительного образования
«Лего-конструирование»**

Руководитель: Стенникова Е.В.

2021 год.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ЛЕГО – универсальный продукт и перспектива его применения безгранична.

ЛЕГО-конструирование – это современное средство обучения детей. Использование ЛЕГО-конструкторов в дополнительном образовании повышает мотивацию обучающихся к обучению, т.к. при этом требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Разнообразие конструкторов ЛЕГО позволяет заниматься с обучающимися разного возраста и по разным направлениям. Дети с удовольствием посещают занятия. Дальнейшее внедрение разнообразных ЛЕГО-конструкторов в дополнительное образование детей разного возраста помогает решить проблему занятости детей, а также способствует многостороннему развитию личности ребенка и побуждает получать знания дальше.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструктивные задачи “на глаз”; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение. В процессе занятий идет работа над развитием интеллекта воображения, мелкой моторики, творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Воспитанники учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Направленность дополнительной образовательной программы - техническая и предназначена для получения обучающимися дополнительного образования в области технологии. Конструкторы ЛЕГО вводят детей в мир моделирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности. Курс “ЛЕГО-конструирование” даёт возможность обучать детей элементам конструирования, развивает их техническое мышление и способность к творческой работе.

Новизна программы заключается в том, что образовательная система LEGO предлагает такие методики и такие решения, которые помогают стимулировать творческое мышление, обучают работе в команде. Эта система предлагает детям проблемы, дает в руки инструменты, позволяющие им найти своё собственное решение.

Актуальность

- необходимость вести работу в естественнонаучном направлении для создания базы, позволяющей повысить интерес к дисциплинам среднего звена (физике, биологии, технологии, информатике, геометрии);
- востребованность развития широкого кругозора обучающихся и формирования основ инженерного мышления;
- отсутствие предмета в школьных программах начального образования, обеспечивающего формирование у обучающихся конструкторских навыков и опыта программирования.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству.

Данная программа для обучающихся 7-13 лет (по 1 часу в неделю).

Цель программы

Развивать в ребенке логическое мышление, научить азам планирования, основам инженерной мысли, техническим навыкам построения материальных объектов, развить

мелкую моторику, воспитать свободную творческую личность по средствам конструирования из Lego и применения информационных технологий.

Задачи программы: Обеспечить целенаправленное применение LEGO- конструкторов и робототехники в образовательном процессе:

Сформировать первичные представления о применении LEGO- конструкторов, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств;

Организовать целенаправленную работу по применению LEGO- конструкторов в образовательной деятельности по конструированию начиная с 7 лет;

Стимулировать детское научно – техническое творчество: развить умение постановки технической задачи, умение собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел;

Воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;

Развивать интерес к моделированию и конструированию;

Развивать индивидуальные способности каждого ребенка, в том числе и детей с особыми образовательными потребностями (пространственное мышление, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением; операции логического мышления; познавательную активность, воображение, фантазию и творческую инициативу; мелкую и крупную моторику; диалогическую и монологическую речь, расширять словарный запас; коммуникативные навыки; кругозор и культуру);

· Формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

· Выявить и обеспечить дальнейшее развитие одаренным, талантливым детям, обладающим нестандартным мышлением, способностями к научно-техническому творчеству.

Содержание программы (34 часа)

Вводное занятие. «Современная школа - ...» Инструктаж по ТБ. (1 час)

Строительство по готовым схемам. (11 часов)

Знакомство с LEGO. Кейс «Инерционная машина».

Кейс «Вентилятор».

Кейс «Подъёмный кран».

Кейс «Собака-робот»

Кейс «

Кейс «

Проектирование и строительство по заданным темам (12 часов)

Проектирование и строительство транспортных средств

Строительство мостов и подвесных сооружений

Проектирование и строительство воздушных средств

Проектирование и строительство водного транспорта

Конструирование и строительство собственных моделей (10 часов)

Изготовление собственной модели на свободную тему

Планируемые результаты:

- устойчивый интерес к конструированию, технике, электронике;
- желание продолжать обучение в новой сфере - робототехнике;
- способность быстро и эффективно решить творческую задачу на заданную тему;
- умение легко собрать модель по готовой схеме;
- четкая речь и культура речевого поведения.

Учебно-тематический план

Наименование разделов программы	Количество часов		
	Всего	Теория	Практика
Вводное занятие. «Современная школа - ...» Инструктаж по ТБ.	1	1	-
Строительство по готовым схемам	11	1	10
Проектирование и строительство по заданным темам	12	4	8
Конструирование и строительство собственных моделей	10	2	8
Итого:	34	8	26

Календарно-тематическое планирование.

Тема	Теория	Практика	Дата
Вводное занятие. «Современная школа - ...» Инструктаж по ТБ.	1	-	
Строительство по готовым схемам.			
Знакомство с LEGO. Кейс «Инерционная машина».	1	1	
Кейс «Вентилятор».	-	1	
Кейс «Подъёмный кран».	-	2	
Кейс «Собака-робот»	-	2	
Кейс «	-	2	
Кейс «	-	2	
Проектирование и строительство по заданным темам			
Проектирование и строительство транспортных средств	1	2	
Строительство мостов и подвесных сооружений	1	2	
Проектирование и строительство воздушных средств	1	2	
Проектирование и строительство водного транспорта	1	2	
Конструирование и строительство собственных моделей			
Изготовление собственной модели на свободную тему	2	8	
Итого:	8	26	

УУД по темам:

Строительство по готовым схемам

- Научиться читать схемы.
- Понять определения ритма, симметрии.
- Изменение готовой модели, применение дополнительных деталей, увеличение функций модели, расширение возможностей.

- Составление связного рассказа о проделанной работе, освещение всех этапов строительства, рассказ о назначении модели.

Строительство по заданным темам.

- Понятие двухмерного и трехмерного пространства, зеркального отражения, глубины, оси координат, вертикали и горизонтали.
 - Проектирование и строительство по заданной теме в индивидуальном порядке.
 - Работа в паре.
 - Понятие алгоритм действий. Последовательность в конструировании.
- Планирование, как основа решения поставленной задачи.

Конструирование и строительство собственных моделей.

- Развитие фантазии, умение использовать полученные знания

Условия, необходимые для реализации программы

Конструкторы LEGO

Компьютеры

Многофункциональная доска

Помещение для занятий, столы и стулья

Шкаф для книг и технических средств обучения.

Достаточное освещение.

Список литературы для педагога:

1. Инструкции к наборам LEGO.
2. Рабочая программа кружка «Лего».

