**Муниципальное общеобразовательное учреждение**

**Ишненская средняя общеобразовательная школа**

 Утверждаю

 Приказ № 392о/д от 29 .08.2024 г

 И.о. директора школы:\_\_\_\_\_\_

 /Куликова О.Н../

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**внеурочной деятельности**

**для обучающихся 1-4 классов**

**«Легоконструирование»**

Срок реализации 4 года

 Учителя начальных классов:

 Мужичина В.В., Софонова Е.Н.,

Покровская Е.П, МагсумоваО.Ю,

 Киселева Е.С., Гаврилова Д.А.

2024– 2025 учебный год

**Пояснительная записка**

Программа курса внеурочной деятельности для 1-4 классов

«Легоконструирование» разработана в соответствии с требованиями ФГОС НОО, с использованием авторского издания Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО»

Тип программы - *образовательная программа по конкретному виду внеурочной деятельности.*

Курс «ЛЕГОконструирование» – позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. Целью использования ЛЕГО-конструирования 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.

*Приоритетной целью образования* в современной школе становится развитие личности, готовой к правильному взаимодействию с окружающим миром, к самообразованию и саморазвитию.

*Цель программы*: - развитие начального научно-технического мышления, творчества обучающихся посредством образовательных конструкторов Лего.

*Задачи программы*:

- развивать образное мышление ребёнка, непроизвольную память;

- развивать умение анализировать объекты;

- развивать мелкую моторику рук;

- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;

- закладывать основы бережного отношения к оборудованию;

- закладывать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и коллектива в целом;

- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;

- подготовка к участию в конкурсах и соревнованиях по лего-конструированию.

Одной из задач реализации ФГОС НОО является формирование базовых компетентностей современного человека: информационной, коммуникативной, самоорганизации, самообразования. Главным отличием является ориентация образования на результат на основе системно-деятельностного подхода. Деятельность – это первое условие развития у школьника познавательных процессов. То есть, чтобы ребенок развивался, необходимо его вовлечь в деятельность. Образовательная задача заключается в создании условий, которые бы спровоцировали детское действие. Такие условия легко реализовать в образовательной среде ЛЕГО.

*Актуальность* программы заключается в том, что 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.

*Особенностью* данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. 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 занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа обеспечивает реализацию следующих **принципов:**

* непрерывность дополнительного образования как механизма полноты и целостности образования в целом;
* развития индивидуальности каждого ребенка в процессе социального самоопределения в системе внеурочной деятельности;
* системность организации учебно-воспитательного процесса;
* раскрытие способностей и поддержка одаренности детей.

*Новизна* данной рабочей программы определена федеральным государственным стандартом начального общего образования. Отличительными особенностями являются:

1. Определение видов организации деятельности учащихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного курса.

2. В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

3. Ценностные ориентиры организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов.

На изучение курса «ЛЕГОконструирование» в 1 классе отводится 33 часа, по 1 занятию в неделю продолжительностью 35 минут, во 2-4 классе– 34 часа, по 1 занятию в неделю.

 Содержание курса

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями товарищей, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп).

1 класс (33 ч)

Пространственные отношения. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше – ниже, справа – слева, за – перед, между, вверху – внизу, ближе – дальше и др.) Геометрические формы в окружающем мире.

Окружающая действительность. Животный и растительный мир, транспортные средства, ближайшее окружение, строительство разных объектов, правила дорожного движения, государственные праздники.

Игры с конструктором «Лего»

Узоры из кирпичиков

Конструирование растений и животных

Транспорт, конструирование различных видов транспорта

Техника, военная техника

Архитектура и строительство. Конструирование собственных моделей.

2 класс (34 ч)

Способы соединения деталей. Конструирование по образцу, схеме, творческому замыслу. Конструирование по технологической карте. Программирование. Мощность мотора. Звуки. Надпись. Фон. Техника безопасности при работе с компьютером.Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование моделей «Танцующие птицы», «Умная вертушка» «Обезьянка-барабанщица» и др.

Свободное конструирование

3 класс(34 ч)

Вводное  занятие. Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование по схеме, по образцу, по технологической карте и собственному замыслу. Игры с конструктором Лего. Модель «Нападающий» Модель «Вратарь». Модель «Ликующие болельщики» Модель«Спасение самолёта»и др.

4 класс(34 ч)

Вводное  занятие. Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование по схеме, по образцу, по технологической карте и собственному замыслу. Колесо. Ось. Ременная передача. Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы. Модель «Машина с толкателем» Модель «Тележка». Модель «Эскалатор» Модель«Подъемный кран»и др. Творческие проекты. Составление схем собственных моделей. Конструирование собственных моделей. Изготовление моделей для соревнований

**Планируемые результаты освоения курса**

 В результате изучения данного курса у обучающихся должны быть сформированы личностные, регулятивные, познавательные и коммуникативные универсальные учебные действия как основа умения учиться.

Личностные результаты

* активное включение в общение и взаимодействие со сверстниками на принципах уважения и доброжелательности, взаимопомощи и сопереживания;
* проявление положительных качеств личности и управление своими эмоциями в различных (нестандартных) ситуациях и условиях;
* проявление дисциплинированности, трудолюбие и упорство в достижении поставленных целей;
* оказание бескорыстной помощи своим сверстникам, нахождение с ними общего языка и общих интересов;
* развитие мотивов учебной деятельности и личностный смысл учения, принятие и освоение социальной роли обуча­ющего.

Метапредметные результаты

* развитие социальных навыков школьников в процессе групповых взаимодействий;
* повышение степени самостоятельности, инициативности учащихся и их познавательной мотивированности;
* приобретение детьми опыта исследовательско-творческой деятельности;
* умение предъявлять результат своей работы; возможность использовать полученные знания в жизни;
* умение самостоятельно конструировать свои знания; ориентироваться в информационном пространстве;
* формирование социально адекватных способов поведения;
* формирование умения работать с информацией.

**Предметные результаты**

1 класс

**Предметными** результатами изучения курса в 1-м классе являются формирование следующих умений.-

-описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;

-выделять существенные признаки предметов;

-сравнивать между собой предметы, явления;

-обобщать, делать несложные выводы;

-классифицировать явления, предметы;

-определять последовательность событий;

-давать определения тем или иным понятиям;

-осуществлять поисково-аналитическую деятельность для практического решения прикладных задач с использованием знаний, полученных при изучении учебных предметов;

-формировать первоначальный опыт практической преобразовательной деятельности.

2класс

К концу 2-ого года занятий по программе «Легоконструирование» дети будут знать:

- ступенчатые способы соединения деталей и их виды;

- правила по технике безопасности труда;

- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- выбирать нужные детали для конструирования;

- соединять детали различными способами;

- планировать свои действия;

- объединять детали в различную композицию;

- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;

- работать в коллективе;

- находить сильные и слабые стороны конструкций;

- грамотно выражать свои мысли.

3 класс

К концу 3-ого года занятий по программе «Лего» дети **будут знать:**

-сложные способы соединения деталей и их виды;

- названия новых видов деталей конструктора;

-правила по технике безопасности труда;

- правила поведения на занятиях;

**будут уметь:**

- выбирать нужные детали для конструирования;

- соединять детали различными способами;

- характеризовать различные соединения;

- планировать свои действия;

- объединять детали в различную композицию;

- самостоятельно конструировать модели по заданной теме;

- работать в коллективе;

- находить сильные и слабые стороны конструкций;

- отстаивать свой способ решения задачи;

- грамотно выражать свои мысли.

4 класс

К концу 4-ого года занятий по программе «Лего» дети будут знать:

- способы соединения подвижных деталей и их виды;

- виды аккумуляторов конструктора и способы их подсоединения;

- алгоритмы конструирования подвижных механизмов;

- правила по технике безопасности труда;

- правила поведения на занятиях;

будут уметь:

- соединять детали различными способами;

- характеризовать различные соединения;

- объединять детали в различную композицию;

- работать в коллективе;

- находить сильные и слабые стороны машин, механизмов и конструкций;

- отстаивать свой способ решения задачи;

- грамотно выражать свои мысли.

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности**

 **«Легоконструирование»**

**(1 класс)**

|  |  |
| --- | --- |
| **№п/п** | **Название  темы** |
|  | Вводное  занятие. Знакомство с конструктором Лего. |
|  | Кирпичики Лего: цвет, форма, размер. |
|  | Узор из кирпичиков Лего.Бабочка. Игра «Выложи вторую половину узора, постройки». |
|  | «Лего-азбука». Игра «Запомни и выложи ряд». Игры с конструктором Лего. |
|  | Конструирование по показу разных видов растений. Деревья.Игра «Волшебный мешочек» |
|  | Конструирование по показу разных видов растений. Цветы. |
|  | Конструирование по показу животных. Звери. Дикие животные. |
|  | В мире животных.«Зоопарк». «Постройка ограды (вольер) для животных». Игра «Запомни расположение» |
|  | Насекомые. Конструирование насекомых |
|  | Машины помощники (конструирование транспортных средств).  |
|  | Транспорт. Пожарная машина. |
|  | «Транспорт специального назначения».Игра «Запомни и выложи ряд» |
|  | Транспорт. Автобус. |
|  | Конструирование по схеме. Мы построим новый дом. |
|  | Я – строитель. Строим стены и башни |
|  | Мой класс и моя школа. |
|  | Скоро, скоро Новый год. Узор из кирпичиков Лего. |
|  | Новый год. «Дед Мороз»,«Сани Деда Мороза».Игра «Найди деталь такую же, как на карточке» |
|  | Первые механизмы. Строительная площадка. |
|  | Строительная техника. Подъёмный кран. |
|  | Наши праздники. |
|  | На границе тучи ходят хмуро. Конструирование военной техники по показу. Танк. |
|  | Военная техника. Самолет. Вертолёт. |
|  | Военная техника. На аэродроме. |
|  | Конструирование по образцу и схеме. Растения. |
|  | Конструирование растений. Цветы. |
|  | Конструирование по образцу и схеме. «Машины будущего» Игра «Разложи детали по местам».  |
|  | Дорога в космос. Космический корабль. Ракета. |
|  | Город будущего. |
|  | Игры с конструктором «Лего» |
|  | Урок- праздник «Мы любим Лего». |
|  | Конструирование собственных моделей. |
|  | Итоговое мероприятие. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «От замысла – к воплощению» |
|  | **Итого: 33ч**  |

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности**

 **«Легоконструирование»**

**(2 класс)**

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | **Название  темы** |
|  | Вводное  занятие. Разноцветная лесенка. |
|  | Конструирование по схеме. |
|  | Конструирование по образцу. |
|  | Конструирование способом «Мозаика». |
|  | Конструирование по образцу и схеме. Игры с конструктором «Лего». |
|  | Конструирование по творческому замыслу |
|  | Конструирование по образцу и творческому замыслу. |
|  | Конструирование по технологической карте. |
|  |  Техника безопасности при работе с компьютером.Названия и назначения всех деталей конструктора.  |
|  | Программирование. Мощность мотора. |
|  | Программирование. Звуки. Надпись. Фон |
|  | Блок «Цикл» |
|  | Мотор и ось |
|  | Зубчатые колёса |
|  | Датчик наклона и расстояния |
|  | Червячная зубчатая передача |
|  | Кулачок |
|  | Рычаг |
|  | Шкивы и ремни |
|  | Модель «Танцующие птицы». Ременные передачи. |
|  | Модель «Умная вертушка». Влияние размеров зубчатых колёс на вращение волчка. |
|  | Модель«Обезьянка-барабанщица». Изучение принципа действия рычагов и кулачков. |
|  | Модель «Голодный аллигатор» |
|  | Модель «Рычащий лев» |
|  | Модель«Порхающая птица» |
|  | Конструирование собственных моделей.Соревнования роботов |
|  | Покорители космоса. |
|  | Программирование. Мощность мотора. Звуки. Надпись. Фон. |
|  | Техника безопасности при работе с компьютером.Названия и назначения всех деталей конструктора.  |
|  | Конструирование по образцу и схеме. Игры с конструктором «Лего». |
|  | Конструирование по образцу и творческому замыслу. |
|  | Конструирование по технологической карте. |
|  | Конструирование собственных моделей. |
|  | Конструирование собственных моделей.Выставка собственных моделей. |
| **Итого: 34ч** |

Календарно-тематическое планирование дополнительного внеурочной деятельности «Легоконструирование»

(3 класс)

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Название  темы |
|
|  | Вводное  занятие. Техника безопасности при работе с компьютером |
|  | Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора. |
|  | Конструирование по схеме |
|  | Игры с конструктором Лего. |
|  | Конструирование по образцу |
|  | Модель «Нападающий» |
|  | Модель «Вратарь». |
|  | Модель «Ликующие болельщики» |
|  | Конструирование по образцу. Конструирование способом «Мозаика» |
|  | Конструирование собственных моделей.Способ «Мозаика» |
|  | Конструирование по образцу и схеме |
|  | Модель«Спасение самолёта» |
|  | Модель «Непотопляемый парусник» |
|  | Конструирование по творческому замыслу |
|  | Игры с конструктором «Лего». |
|  | Модель «Спасение от великана» |
|  | Конструирование по образцу и творческому замыслу |
|  | Конструирование по технологической карте. |
|  | Игры с конструктором Лего. |
|  | Зубчатые колёса. Зубчатое зацепление. Зубчатое вращение. |
|  | Зубчатые передачи в быту.  |
|  | Составление схем. |
|  | Модель «Глаза клоуна». |
|  | Скорость вращения зубчатых колёс разных размеров |
|  | Модель «Карусель» |
|  | Конструирование по образцу и схеме |
|  | Модель«Спасение самолёта» |
|  | Модель «Непотопляемый парусник» |
|  | Конструирование по творческому замыслу |
|  | Игры с конструктором «Лего». |
|  | Конструирование по технологической карте |
|  | Составление схем собственных моделей. |
|  | Конструирование собственных моделей. |
|  | Конструирование собственных моделей.Выставка собственных моделей. |
|  | Итого |  | 34 часа |

Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности

 «Легоконструирование»

(4 класс)

|  |  |
| --- | --- |
| № п/п | Название  темы |
|
|  | Вводный урок. Техника безопасности при работе с компьютером |
|  | Конструирование по творческому замыслу.Конструирование собственных моделей. |
|  | Техника безопасности при работе с компьютером.Названия и назначения всех деталей конструктора. |
|  | Колесо. Ось. |
|  | Поступательное движение конструкции за счет вращения колёс. |
|  | Конструирование по образцу и схеме.Модель «Машина с толкателем» |
|  | Конструирование по образцу и схеме.Модель« Тягач с прицепом» |
|  | Творческий проект «Тележка» |
|  | Защита проекта «Тележка» |
|  | Конструирование собственных моделей.Соревнования роботов |
|  | Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы. |
|  | Блоки и шкивы. Применение блоков для изменения силы. |
|  | Конструирование по образцу и схеме.Модель «Подъемный кран» |
|  | Конструирование по технологической карте. Модель «Эскалатор» |
|  | Ременная передача. Модель «Крутящий столик» |
|  | Ременная передача. Модель «Крутящийся стульчик» |
|  | Творческий проект «Живые картинки» |
|  | Защита творческого проекта «Живые картинки» |
|  | История развития транспорта. Первые велосипеды. Сбор моделей по представлению. |
|  | Сбор моделей по представлению. |
|  | Автомобильный транспорт. Сбор моделей по представлению. |
|  | Игры с конструктором «Лего». |
|  | Конструирование по технологической карте.Модель гоночного автомобиля |
|  | Игры с конструктором «Лего». |
|  | Творческий проект «Автомобиль будущего» |
|  | Защита проекта «Автомобиль будущего» |
|  | Космические корабли |
|  | Игры с конструктором «Лего». |
|  | Конструирование по технологической карте.Колесо обозрения |
|  | Строительство по замыслу детей |
|  | Дом на колесах |
|  | Составление схем собственных моделей. |
|  | Конструирование собственных моделей. |
|  | Изготовление моделей для соревнований. Соревнования среди 4 классов. |
|  | Итого |  | 34 часа |

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Учебно-методическая литература для учителя**

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС.

2.А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний

Учебно-методические средства обучения

мультимедийный проектор, DVD-плееры, МРЗ-плеер;

* компьютер с учебным программным обеспечением;
* музыкальный центр;
* демонстрационный экран;
* демонстрационная доска для работы маркерами;
* магнитная доска;
* цифровой фотоаппарат;
* сканер, ксерокс и цветной принтер;
* интерактивная доска.

# Методическое обеспечение программы:

Интернет-ресурсы:

1. <http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>
2. <http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs>
3. <http://www.lego.com/education/>
4. <http://www.wroboto.org/>
5. <http://www.roboclub.ru/>
6. <http://robosport.ru/>
7. <http://lego.rkc-74.ru/>
8. <http://legoclab.pbwiki.com/>
9. <http://www.int-edu.ru/>