

**Дополнительная образовательная общеразвивающая программа**

**«ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ»**

Программа рассчитана на детей в возрасте от 6 до 8лет.

Срок реализации: 1 год.

Направленность: техническая

Количество часов из расчёта: 1 год обучения –1 час в неделю, для обучающихся двух групп.

Расчет часов на одну группу

в год: 33 часа

1 четверть: 9 часов

2 четверть: 7 часов

3 четверть: 9 часов

4 четверть: 8 часов

Составитель: Полянская Олеся Олеговна,

учитель начальных классов

2023-2024 учебный год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа «Легоконструирование» предусматривает развитие способностей детей к наглядному моделированию. LEGO – одна из самых известных и распространённых педагогических систем, широкая использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребёнка.Часть занятий по «Легоконструированию» будут проводиться на обновленной материально-технической базе Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» (в тематическом планировании данные уроки помечены буквами **ТР**).

Программа **актуальна**, поскольку конструирование и робототехника значимы в свете внедрения и реализации ФГОС, так как являются великолепным средством для интеллектуального развития школьников.Легоконструирование больше, чем другие виды деятельности, подготавливает почву для развития технических способностей обучающихся. Легоконструирование позволяет детям учиться, играя и обучаться в игре.

**Новизна** данной программы заключается в том, чтонашу школу связывает тесное сотрудничество по повышению эффективности непрерывного образования в системе «детский сад - начальная школа», реализуемое посредством создания образовательной среды в области легоконструирования.Ученики начальнойшколы, используя наборы «LegoWedo», могут не только создавать различные конструкции, но и создавать для них простейшие программы, выполняя которые конструктор становится не просто стационарной игрушкой, а настоящим исполнителем, который управляется человеком.**О**бучающая среда  LEGO позволяет учащимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте.

**Адресат программы** Возраст детей, участвующих в реализации данной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы 6 – 8 лет. На занятия принимаются все желающие заниматься данным направлением технического творчества.

**Педагогическая целесообразность** программы заключается в том, что конструктор «LEGO» знакомит детей с миром моделирования и  конструирования.  При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии.  В совместной работе дети развивают свои индивидуальные творческие способности, коллективно преодолевают творческие проблемы, получают важные фундаментальные и технические знания. Они становятся более коммуникабельными, развивают навыки организации и проведения исследований, что способствует их успехам в освоении новых знаний.  Конструкторы «LEGO»  улучшают моторику и воображение ребенка: кирпичики позволяют создать множество конструкций, начиная от тех, что изображены на идущей в комплекте схеме, так и придуманных самостоятельно. Конструкторы «LEGO» учат планировать и выстраивать последовательность своих действий. Для ребенка, это осознание, что именно от него зависит то, насколько правильной и красивой будет то или иное сооружение, все это настраивает  его на проявление особой  внимательности и сосредоточенности при изучении схемы и соединения деталей.

**Цель:** развитие познавательных способностей учащихся на основе системы развивающих занятий по моделированию из конструктора Legо, 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.

**Задачи:**

*Обучающие:*

- Познакомить с историей возникновения конструктора «LEGO», названиями основных деталей конструктора «LEGO»;

- Обучить основным приемам, принципам  конструирования, моделирования и программирования;

- Учить созданию  моделей  трех основных  видов конструирования: по образцу, условиям, замыслу;

*Развивающие:*

- Развивать   творческие способности и интерес  к  занятиям с конструктором  «LEGO»;

- Развивать мелкую моторику,  изобретательность;

- Развивать психические познавательные процессы:  память, внимание, зрительное восприятие, воображение;

*Воспитывающие:*

- Повысить мотивацию обучающихся к изобретательству, стремлению достижения цели;

- Воспитывать самостоятельность, аккуратность и внимательность в работе;

- Формировать коммуникативную  культуру

**Отличительной особенностью данной программы** является то, что содержание программы спланировано  по принципу от простого к сложному.  Образовательная система LEGO 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. Самостоятельная работа выполняется обучающимися в форме проектной деятельности, может быть индивидуальной, парной и групповой. Выполнение проектов требует от учащихся широкого поиска, структурирования и анализирования дополнительной информации по теме.

**Объём, срок освоения программы**:

* 1 год обучения с сентября по май (33 занятия) с соблюдением каникулярного времени.

*Режим занятий для двух групп*: среда с 11.20-12.20 ч.

четверг с 11.20 -12.20 ч

**Основные формы и методы организации учебного процесса**:

*Стартовый* уровень образовательной деятельности.

Число детей в группе не более 30 человек.

*Обучение очное.*

*Формы организации деятельности обучающихся на занятиях*:

- групповые, индивидуальные, фронтальные.

*Формы проведения занятий:* плановые занятия, долгосрочные и краткосрочные проекты, строительная игра, самостоятельное конструирование, соревнования, мастер-классы, фестивали.

Используются следующие *методы обучения*: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский; работа по образцу; конструирование: по модели, по условиям, по карточкам-схемам, по свободному замыслу, тематическое конструирование.

*Методы проведениязанятия:* словесные, наглядные, практические, их сочетание. Каждое занятие по темам программы, как правило, включает теоретическую часть и практическое выполнение задания. На занятии используются все известные виды наглядности: показ иллюстраций, рисунков, журналов и книг, фотографий, образцов изделий.

**Формы подведения итогов реализации программы:** промежуточная (итоговая) аттестация проводиться в конце учебного года. Формы проведения промежуточной аттестация: выставка работ.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

**Учебный план на 1 год обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование разделов,  блоков, тем | Всего, час | Количество часов | | Форма контроля  (аттестации) |
| теория | практика |
| 1 | Знакомство с ЛЕГО. | 5 | 1 | 4 | Опрос |
| 2 | Строительство. | 10 | 1 | 9 | Выставка работ |
| 3 | Что нас окружает. | 3 | 1 | 2 | Беседа |
| 4 | Транспорт. | 5 | 1 | 4 | Выставка работ |
| 5 | Твори, фантазируй, выдумывай. | 5 | 1 | 4 | Презентация творческих работ. |
| 6 | Животные. | 5 | 1 | 4 | Опрос |
|  | Итого: | 33 | 6 | 27 |  |

**Содержание учебного плана**

**1 года обучения.**

1. **Знакомство с Лего.5 часа.** Правила внутреннего распорядка. Изучение правил техники безопасности. Путешествие по ЛЕГО-стране. Исследователи цвета. Исследователи кирпичиков. Волшебные кирпичики: цвет, форма, размер. Геометрическая мозаика: бабочка, домик.
2. **Строительство. 10часов.**Городские постройки. Сравнительная характеристика городским и сельскохозяйственнымпостройкам. Беседа «Чем отличается город от села?»Я – строитель. Строим стены и башни. Мой дом. Мой класс и моя школа. Мосты.
3. **Что нас окружает. 3 часов.** Детская площадка. Парк развлечений. Улица полна неожиданностей. Ледяной городок. Сельский пейзаж. Городской пейзаж.
4. **Транспорт. 5 часов. История развития авиации.** Из чего состоят летательные аппараты.Наземный транспорт. Водный транспорт. Воздушный транспорт. Военная техника. Дорога в космос.
5. **Твори, фантазируй, выдумывай.5 часов.** Морское путешествие. Волшебный лес. Фантастические звери. Пришельцы с других планет. Волшебный замок. Город будущего.
6. **Животные.5 часов.**Домашние животные. Дикие животные. Птицы. Морские обитатели. Проект «Зоопарк».

**Планируемые результаты**

**Личностными результатами** изучения курса являются формирование следующих умений:

*Определять* и *высказывать* под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).

*Формировать* целостное восприятие окружающего мира.

*Развивать* мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения. Заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий.

*Формировать* умение анализировать свои действия и управлять ими.

*Формировать* установку на здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, к работе на результат.

Учиться *сотрудничать*со взрослыми и сверстниками.

**Метапредметными результатами** изучения курса являются формирование следующих универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД*:**

*Определять* и *формулировать* цель деятельности с помощью учителя.

*Проговаривать* последовательность действий.

Учиться *высказывать* своё предположение на основе работы с моделями.

Учиться *работать* по предложенному учителем плану.

Учиться *отличать*верно выполненное задание от неверного.

Учиться совместно с учителем и другими учениками *давать* эмоциональную *оценку* деятельности товарищей.

***Познавательные УУД:***

Ориентироваться в своей системе знаний: *отличать* новое от уже известного с помощью учителя.

Добывать новые знания: *находитьответы* на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.

Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* в результате совместной работы всего класса.

Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять модели по предметной картинке или по памяти.

***Коммуникативные УУД*:**

Донести свою позицию до других: *оформлять* свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста).

*Слушать* и *понимать* речь других.

Совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им.

Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

**Предметными результатами** изучения курса являются формирование следующих **знаний и умений.**

**Знать:**

основы лего-конструирования и механики; сборки простых лабиринтоввиды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижноесоединение деталей;технологическую последовательность изготовления конструкций

**Уметь:**

с помощью учителя анализировать, планировать предстоящую практическую работу,осуществлять контроль качества результатов собственной практическойдеятельности; самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности;реализовывать творческий замысел.

**ОРГАНИЗАЦИОННО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Занятия состоят из теоретической и практической частей. Теоретическая часть включает краткие пояснения педагога по темам занятий с показом дидактического материала и приемов работы. Занятия проводятся в специальном, регулярно проветриваемом, хорошо освещенном помещении, где имеются рабочие места для детей,

Наборы Лего - конструкторов: набор LEGO «Создай свою историю»;основной набор LEGOEducationWeDOTM ,9585 Ресурсный набор LEGOEducationWeDo. Одно из важнейших требований – соблюдение правил охраны труда детей, норм санитарной гигиены в помещении и на рабочих местах, правил пожарной безопасности. Педагог постоянно знакомит учащихся с правилами техники безопасности прина компьютере и с конструктором.

**Календарный учебный график**

Срок реализации программы:

- 1 год обучения с 01.09.2023 по 25.05.2024(во время каникул ДОП не реализуется).

Занятия проводятся один раз в неделю для двух групп обучающихся отдельно.

**Календарно- тематическое планирование**

**1 год обучения**

**\*Даты указаны для каждой группы обучающихся, остальные данные аналогичны.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Число месяц | Время проведения занятия | Форма  занятия | Коливо  часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
| 1 четверть (9 часов) | | | | | | | |
| 1  (1-2) | 02.09, 08.09  03.09,  09.09 | 11.20-12.20 | Беседа | 2 | Правила внутреннего распорядка.  Изучение правил техники безопасности. Путешествие по Лего – стране. | Кабинет №4 | Опрос |
| 2  (3-4) | 15.09,  22.09  16.09,  23.09 | 11.20-  12.20 | Беседа.  Изготовление плоскостного узора. | 2 | Волшебные кирпичики: Цвет, форма, размер.  Геометрическая мозаика: бабочка. | Кабинет №4 | Демонстрация |
| 3  (5) | 29.09  30.09 | 11.20-12.20 | Беседа.  Изготовление плоскостного узора. | 1 | Волшебные кирпичики: Цвет, форма, размер.  Геометрическая мозаика: домик. | Кабинет №4 | Демонстрация |
| 4  (6-7) | 06.10,  13.10  07.10,14.10 | 11.20-12.20 | Беседа.  Конструирование по замыслу | 2 | Я-строитель. Строим стены и башни. | ТР | Представление собственных моделей. |
| 5  (8) | 20.10  21.10 | 11.20-12.20 | Конструирование по замыслу | 1 | Мой дом. | ТР | Представление собственных моделей. |
| 6  (9) | 27.10  28.10 | 11.20-12.20 | Конструирование по замыслу | 1 | Мой класс и моя школа. | ТР | Представление собственных моделей. |
| 2 четверть (7 часов) | | | | | | | |
| 7  (10) | 10.11  11.11 | 11.20-12.20 | Конструирование по замыслу | 1 | Мосты. | ТР | Представление собственных моделей. |
| 8  (11) | 17.11  18.11 | 11.20-12.20 | Конструирование по  теме | 1 | Детская площадка. | ТР | Выставка. |
| 9  (12) | 24.11  25.11 | 11.20-12.20 | Конструирование по  теме | 1 | Парк развлечений. | Кабинет №4 | Выставка. |
| 10  (13) | 1.12  2.12 | 11.20-12.20 | Конструирование по  теме | 1 | Улица полна неожиданностей. | ТР | Выставка. |
| 11  (14) | 8.12  9.12 | 11.20-12.20 | Конструирование по  теме | 1 | Ледяной городок. | Кабинет №4 | Выставка. |
| 12  (15) | 15.12  16.12 | 11.20-12.20 | Групповое проектирование | 1 | Сельский пейзаж. | Кабинет №4 | Групповой отчёт |
| 13  (16) | 22.12  23.12 | 11.20-12.20 | Групповое проектирование | 1 | Городской пейзаж. | Кабинет №4 | Групповой отчёт |
| 3 четверть (9 часов) | | | | | | | |
| 14  (17) | 12.01  13.01 | 11.20-12.20 | Конструирование по простейшим схемам | 1 | Наземный транспорт. | ТР | Демонстрация моделей. |
| 15  (18) | 19.01  20.01 | 11.20-12.20 | Конструирование по простейшим схемам | 1 | Водный транспорт. | Кабинет №4 | Демонстрация моделей |
| 16  (19) | 26.01  27.01 | 11.20-12.20 | Конструирование по простейшим схемам | 1 | Воздушный транспорт. | Кабинет №4 | Демонстрация моделей |
| 17  (20) | 2.02  3.02 | 11.20-12.20 | Конструирование по простейшим схемам | 1 | Военная техника. | Кабинет №4 | Демонстрация моделей |
| 18  (21) | 9.02  10.02 | 11.20-12.20 | Конструирование по простейшим схемам | 1 | Дорога в космос. | Кабинет №4 | Демонстрация моделей |
| 19  (22) | 2.03  3.03 | 11.20-12.20 | Конструирование по замыслу | 1 | Морское путешествие. | ТР | Отчёт в форме небольшого рассказа. |
| 20  (23) | 9.03  10.03 | 11.20-12.20 | Конструирование по замыслу | 1 | Волшебный лес. | Кабинет №4 | Отчёт в форме небольшого рассказа. |
| 21  (24) | 22.03  24.03 | 11.20-12.20 | Конструирование по замыслу | 1 | Фантастические звери. | ТР | Отчёт в форме небольшого рассказа. |
| 22  (25) | 30.03  31.03 | 11.20-12.20 | Конструирование по замыслу | 1 | Пришельцы с других планет. | Кабинет №4 | Отчёт в форме небольшого рассказа. |
| 4 четверть (8 часов) | | | | | | | |
| 23  (26) | 6.04  7.04 | 11.20-12.20 | Конструирование по замыслу | 1 | Волшебный замок. | ТР | Отчёт в форме небольшого рассказа. |
| 24  (27) | 13.04  14.04 | 11.20-12.20 | Конструирование по замыслу | 1 | Город Будущего. | Кабинет №4 | Отчёт в форме небольшого рассказа. |
| 25  (28) | 20.04  21.04 | 11.20-12.20 | Конструирование по модели | 1 | Домашние животные | Кабинет №4 | Выставка |
| 26  (29) | 27.04  28.04 | 11.20-12.20 | Конструирование по модели | 1 | Дикие животные | ТР | Выставка |
| 27  (30-31) | 4.05  5.05 | 11.20-12.20 | Конструирование по модели | 2 | Птицы | Кабинет №4 | Выставка |
| 28  (32) | 11.05  12.05 | 11.20-12.20 | Конструирование по модели | 1 | Морские обитатели | Кабинет №4 | Выставка |
| 29  (33) | 18.05  19.05 | 11.20-12.20 | Пректирование | 1 | Проект «Зоопарк» | ТР | Защита проекта |
| Итого | | | | 33 часа |  | | |

**Материально-техническое обеспечение программы**.

***Предметно-развивающая среда*:**

 Наборы Лего - конструкторов: набор LEGO «Создай свою историю»; основной набор LEGOEducationWeDOTM , 9585 Ресурсный набор LEGOEducationWeDo.

Для   обыгрывания конструкций необходимы  игрушки (животные, машинки и др.).

***Демонстрационный материал:***

- наглядные пособия;

- цветные иллюстрации;

- фотографии;

- схемы;

- образцы;

***Техническая оснащенность:***

- фотоаппарат;

- диски;

- компьютер;

**Контроль и учет освоения программы**

В процессе выполнения работы по изготовлению моделей используется *текущий* контроль. Педагог непрерывно отслеживает процесс работы учащихся, своевременно направляет обучающихся на исправление неточностей в практической работе. Текущий контроль позволяет в случае необходимости вовремя произвести корректировку деятельности и не испортить изделие.

Формы текущего контроля: опрос, демонстрация изделий, тестирование, беседа, презентация.

В конце учебного года проводиться *промежуточная (итоговая)* аттестация

Формы проведения промежуточной аттестации- выставка работ. К промежуточной аттестации допускаются все обучающиеся, занимающиеся в детском объединении, вне зависимости от того, насколько систематично они посещали занятия.

Планируемые результаты, в соответствии с целью программы, отслеживаются, фиксируются и демонстрируются в формах: готовая работа, материал тестирования, журнал посещаемости, фото, выставки, фестивали, демонстрация моделей;

**Оценочные материалы** устный опрос, индивидуальный опрос,тестирование, педагогическое наблюдение, творческая работа, фронтальный опрос, выставка готовых работ.

**Методические материалы:**

-Инструкции по ТБ;

- Методические разработки занятий

- Презентации

-Демонстрационный материал

-Дидактический материал

**Взаимодействие педагога с семьёй**

Успех процесса воспитания возможен только при объединении усилий педагога и семьи: установка партнерских отношений с семьей каждого обучающегося, объединение усилий педагогов и родителей для полноценного развития и воспитания, создание атмосферы общности интересов, эмоциональной взаимоподдержки, активизация и обогащение воспитательных умений родителей. Формы взаимодействия с семьёй: мастер-класс, присутствие на конкурсах, родительские собрания и индивидуальные консультации, беседы по необходимости.

**Список литературы:**

1. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. Уроки Лего-конструирования в школе:
2. Л.Г. Комарова Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
3. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
4. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
5. Методическое пособие Cuboro часть 1 «Основные принципы и планы строительства».
6. Методическое пособие Cuboro часть 2 «Технологические карты строительства».
7. методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 45 с.
8. Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карапуз», 1999.
9. Перворобот. Книга для учителя.
10. Эттер М. Cuboro думай креативно/ 2-е издание на русском языке, 2016.

**Ссылки на Веб страницы:**

1.https://education.lego.com/en-us/earlylearning

2.<http://фгос-игра.рф/>

3.https://legourok.ru/