**** **Пояснительная записка**

Рабочая программа внеурочной деятельности «ЛЕГОконструирование» для 1-4 классов составлена в соответствии с требованиями следующих нормативно – правовых документов:

1. Федеральный закон «Об образовании в РФ» от 29.12.2012 № 273.

2.Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования.

3. Концепция духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России.

4.Примерная программа воспитания и социализации обучающихся (начальное общее образование).

 5. Авторское издание Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2019.

*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.

**Место предмета в учебном плане**

1 класс - 1 час в неделю, 33 часа в год.

2 – 4 классы – 1 час в неделю (34 часа в год).

**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.

**Учебно-методическая литература**

1. Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2019.

2.А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего – конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.

3.Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы» (набор конструктора 9656);

4.Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education«Машины, механизмы и конструкции с электроприводом» (набор конструктора 9645 или 9630).

Учебно-методические средства обучения

1.Учебно-наглядные пособия:

* схемы, образцы и модели;
* иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
* мультимедиа объекты по темам курса;
* фотографии.

2. Оборудование:

* тематические наборы конструктора Лего;
* компьютер;

**Технические средства обучения:**

* мультимедийный проектор;
* компьютер с учебным программным обеспечением;
* демонстрационная доска для работы маркерами;
* магнитная доска;
* интерактивная доска.

**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:**  |

**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. |
|  |

**Тематическое планирование 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 |

**Тематическое планирование внеурочной деятельности**

**«Легоконструирование»**

**(4 класс)**

|  |  |
| --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** |
|  | 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» |
| 1. 31.
 | 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». |
| 1. 04.0
 | 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 |