**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №10»**

**Левокумского муниципального округа**

**Ставропольского края**

Рассмотрено Принято Утверждена

Руководителем центра На педагогическом совете Директор МКОУ СОШ №10

«Точка роста» Протокол №\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.И. Погорелова

\_\_\_\_\_\_\_\_ П.Р. Магомедов от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ приказ № 297 – ОД

От 28.08.2023г.

**Рабочая программа по внеурочной деятельности**

«Легоконструирование»

## Возраст детей: 8 -9 лет

## Срок реализации: 1 год

## Составитель:

Педагог дополнительного образования

Атамович Н.М.

## с. Владимировка

## 2023 год

Пояснительная записка

Программа разработана на основе нормативно-правовой базы:

* Закон «Об образовании Российской Федерации » (в действующей редакции);
* Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утвержден приказом Минобрнауки России от 6 октября 2009 г. № 373, зарегистрирован в Минюсте России 22 декабря 2009 г., регистрационный номер 17785) с изменениями (приказ Минобрнауки России от 26.11. 2010 № 1241, от 22.09.2011 №2357, от18.12.2012 №1060, от 29.12.2014 №1643, от 18.05.2015 №507);
* СанПиН 2.4.2. 2821 – 10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных

учреждениях» (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 (ред. от 24.11.2015), зарегистрированы в Минюсте России 3 марта 2011 г., регистрационный номер 19993).

На современном этапе в условиях введения ФГОС возникает необходимость

* организации деятельности, направленной на удовлетворение потребностей ребенка, требований социума в тех направлениях, которые способствуют реализации основных задач научно-технического прогресса. К таким современным направлениям в образовательных учреждениях можно отнести легоконструирование.

Лего – одна из самых известных и распространённых в настоящее время педагогических систем, широко использующая трёхмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения для развития ребёнка. Перспективность применения Лего - технологии обусловливается её высокими образовательными возможностями: многофункциональностью, техническими и эстетическими характеристиками, использованием в различных игровых и учебных зонах. С помощью Лего-технологий формируются учебные задания разного уровня – своеобразный принцип обучения «шаг за шагом», ключевой для Лего-педагогики.

Программа курса «Легоконструирование» направлена на развитие у детей таких важных компонентов деятельности, как умение ставить цель, подбирать средства для её достижения, прилагать усилия для точного соответствия полученного результата с замыслом.

Задатки творческой деятельности присущи любому человеку, нужно лишь суметь их раскрыть и развить, поэтому педагогическая целесообразность данной программы заключается в раскрытии у младших школьников конструктивных

навыков, воображения, расширения кругозора, создания условий, в которых дети могут проявить свои как индивидуальные способности, так и способности в коллективной работе. Данная программа позволит реализовать применение современных коммуникационных и информационных технологий для развития навыков общения, творческих способностей детей, для решения познавательных, исследовательских и коммуникативных задач.

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

Назначение: образовательная программа курса «Легоконструирование» является пропедевтической и служит для подготовки к дальнейшему изучению курса «Робототехника» с применением компьютерных технологий.

Срок реализации и режим занятий: общий объем учебного времени составляет 144 часа на один год обучения детей в возрасте от 8 лет.

Планируемые результаты освоения программы.

* + ходе изучения курса в основном формируются и получают развитие метапредметные результаты, такие как:
* умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
* умение создавать, применять и преобразовывать модели по схеме для решения учебных и познавательных задач;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение.

Вместе с тем вносится существенный вклад в развитие личностных результатов, таких как:

* формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, формирование уважительного отношения к труду;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста,

взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

Предметные результаты изучения курса «Легоконструирование»:

*Обучающиеся научатся*

* определять и называть детали конструктора Лего, точно классифицировать их по форме, размеру и цвету;
* определять и называть виды конструкций (плоские, объемные);
* использовать в моделях различные способы соединение деталей (неподвижное и подвижное);
* самостоятельно или с помощью учителя конструировать модель по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме, по замыслу;
* самостоятельно определять количество деталей в конструкции модели.

*Обучающиеся получат возможность научиться*

* реализовывать творческий Лего-проект самостоятельно или в коллективной деятельности;
* участвовать в конкурсах и соревнованиях по Легоконструированию.

**Методическое обеспечение программы:**

1. Конструктор LEGODUPLO

2.Конструктор LEGO

Материально-техническое оснащение образовательного процесса:

Конструкторы ЛЕГО, ЛЕГО ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ;

 Технологические карты, книги с инструкциями;

 Демонстрационный видео и фотоматериал, презентации;

 Компьютер, медиапроектор, экран

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Основное содержание. | |  | |
|  |  |  | |  | |
| **Раздел** |  | **Содержание** | |  | |
|  |  |  | | | |
|  | 1 | Вводное занятие. Инструктаж по технике | | | |
| Первые шаги. |  | безопасности. | |  | |
|  | Знакомство с комплектацией и названиями деталей. | | | |
| Знакомство с |  |
| 2 | Сборка простых моделей применяя конструктор Engino. Принципы соединения деталей. Модель авиация – буревестник. | | | |
| Конструктором. |
|  |  | | | |
|  |  |
| 3 | Создание модели покорители космоса – зевс. | | | |
| (4 занятия) |
|  |  | | | |
|  |  |
|  |  |  | |  | |
|  | 4 | Создание модели авиация – сверхзвуковой самолет. | |  | |
| Шестерни и червячные передачи. | 1  2  3 | Знакомство с серией конструктора | | DISCOVERING STEM. | |
| Принципиальные и |  | История появления шестерён и зубчатых передач. Определение шестерни. Цепная передача. | | | |
| основные модели |  | Сбор модели «Высокоскоростной вентилятор» | | | |
|  |  |  | | | |
|  | 4 | Классификация зубчатых колёс. | |  | |
|  |  | Прямозубое колесо. Ведомое | | колесо, ведущее | |
|  |  | колесо. Типы шестерён. | |  | |
|  |  | Сборка модели «Призматрон» | | | |
|  |  |  | |  | |
|  | 5 | Направление оси вращения. Опытная сборка «Ручной миксер» | | | |
|  |  |  | | | |
|  | 6 | Определение винта. Опытная сборка модели «Ножничная платформа с винтом» | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | | | |
|  | 7 | Типы винтов. Опытная сборка модели «Ручная дрель» | |  | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | |  | |
|  | 8 | Выигрыш в силе. Винт как наклонная плоскость. Опытная сборка модели «Тиски» | |  | |
|  |  |  | |  | |
|  |  |  | | | |
|  | 9 | Червячная передача. Храповый механизм. Опытная сборка «Кран с поворотной стрелкой». | | | |
|  |  |  | | | |
|  |  |  | |  | |
|  | 10 | Творческая работа. Сбор модели «Экспериментальный кран» | |  | |
|  |  |  | | | |
|  | 11 | Творческая работа. Сбор экспериментальной модели «Карусель» | | | |
| 12 | Творческая работа. Сбор экспериментальной модели «Вертолет» | | | |
|  | 13 | Творческая работа Сбор экспериментальной модели «Винтовой пресс» модели | | | |
|  | 14 | Творческая работа . Сбор экспериментальной модели «Кран с поворотной стрелой». | | | |
| Колеса и оси.  Конструктор INVENTOR | 15 | Скользящая модель. Роликовая модель. | | | |
|  | Пандус. Колёса. Трение скольжения, трение качения. | | | |
|  |  | | | |
| 16 | Модель с одной фиксированной осью и | | | |
|  | модель с отдельными осями. Машинки | | | |
|  | Сравнение маневренности моделей с разными | | | |
|  | типами осей. | |  | |
| 17 | Урок-состязание. Гонки | | | |
|  | на машинках. |  | |  |
|  | Модели с одной фиксированной ось и с отдельными | | | |
|  | осями. |  | |  |
| 18 | Создание модели по заданию свойств. Тачка | | |  |
|  |  | Угол наклона, скорость, трение качения, трение | | | |
|  |  | скольжения. |  | |  |
|  | 19 | Текущая диагностическая работа. Творческое | | | |
|  |  | задание Свободная тема. | | |  |
|  |  | Использование всех | изученных | | приёмов |
|  |  | конструирования. |  | |  |
| Рычаги. | 20 | Принципиальные модели. Рычаги и оси. | | |  |
| Принципиальные |  | Рычаги первого рода. | Зависимость силы от длины | | |
| и основные |  | рычага. |  | |  |
| модели. |  |  | | |  |
| 21 | Творческое задание «Шлагбаум» | | |  |
|  |  |  |  | |  |
|  | 22 | Создание собственного проекта с использованием | | | |
|  |  | шлагбаума |  | |  |
|  | 23 | Рычаг «Катапульта» |  | |  |
|  |  | Рычаги первого рода. Ось вращения, груз, сила. | | | |
|  | 24 | Урок-состязание «Катапульта». Создание модели | | | |
|  |  | катапульты по собственному замыслу. | | |  |
|  | 25 |  | | |  |
|  |  | Знакомство с учебным конструктором «Физика и технология. Инструктаж по технике безопасности.  Знакомство с комплектацией и названиями деталей.  Принципы соединения деталей. | | | |
| Учебный конструктор “Физика и технология» |  |  |  | |  |
|  |  |  | | |  |
|  |  |  | | |  |
| 26 | Основы математики, физики и техники. Механизмы и модели. Машины с электроприводом. | | |  |
|  |  |  | | |  |
|  | 27 | Знакомство со специальными техническими дисциплинами | | | |
|  | 28 | Самостоятельные сборки машины и устройства по схемам | | |  |
|  | 29 | Знакомство с физическими принципами на практике. | | |  |
|  |  |  | | |  |
|  | 30 | Подъёмный кран. Создание модели по заданию | | | |
|  |  | свойств. |  | |  |
|  |  | Творческое задание. |  | |  |
|  | 31 | Проведения испытания, оценка работоспособности | | | |
|  |  | модели подъёмного крана. | | |  |
|  | 32 | Знакомство с энергией ветра и устройствами для её использования. | | | |
|  |  |  | | | |
|  | 33 | Творческие задание . | | |  |
|  |  | Конструирование по заданию свойств. | | |  |
| Конструктор «Ветряной монстр» | 34 | Знакомство с творениями голландского скульптора Тео Янсена. Самодвижущиеся фигуры. Сбор модели «Ветрянной монстр» | | |  |
| Итоговые занятия |  | Итоговая диагностическая работа. Создание модели | | | |
|  | 35 | с использованием конструктора по собственному | | | |
|  |  | замыслу. | | |  |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | тема | теория | практика | всего |
|  | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Модель авиация – буревестник. | 1 |  | 1 |
|  | Создание модели покорители космоса – зевс. |  | 2 | 2 |
|  | Создание модели авиация – сверхзвуковой самолет. |  | 2 | 2 |
|  | История появления шестерён и зубчатых передач. Определение шестерни. Цепная передача. | 2 |  | 2 |
|  | Сбор модели «Высокоскоростной вентилятор» |  | 2 | 2 |
|  | Классификация зубчатых колёс. Типы шестирён | 2 |  | 2 |
|  | Сборка модели «Призматрон» |  | 2 | 2 |
|  | Направление оси вращения. Опытная сборка «Ручной миксер» |  | 2 | 2 |
|  | Определение винта. | 1 | 1 | 2 |
|  | Опытная сборка модели «Ножничная платформа с винтом» |  | 2 | 2 |
|  | Типы винтов. Опытная сборка модели «Ручная дрель» | 1 | 1 | 2 |
|  | Выигрыш в силе. Винт как наклонная плоскость. Опытная сборка модели «Тиски» | 1 | 3 | 4 |
|  | Червячная передача. Храповый механизм. | 1 | 1 | 2 |
|  | Опытная сборка «Кран с поворотной стрелкой». |  | 2 | 2 |
|  | Творческая работа. Сбор модели «Экспериментальный кран» |  | 2 | 2 |
|  | Творческая работа. Сбор экспериментальной модели «Карусель» |  | 2 | 2 |
|  | Творческая работа. Сбор экспериментальной модели «Вертолет» |  | 2 | 2 |
|  | Творческая работа Сбор экспериментальной модели «Винтовой пресс» |  | 2 | 2 |
|  | Творческая работа . Сбор экспериментальной модели «Кран с поворотной стрелой». |  | 2 | 2 |
|  | Скользящая модель. Роликовая модель. | 1 | 3 | 4 |  |
|  | Пандус. Колёса. Трение скольжения, трение качения. | 1 | 1 | 2 |
|  | Модель с одной фиксированной осью и модель с отдельными осями. | 1 | 1 | 2 |
|  | Сравнение маневренности моделей с разными типами осей. | 1 | 1 | 2 |
|  | Урок-состязание. Гонки на машинках. |  | 2 | 2 |
|  | Создание модели по заданию свойств. |  | 2 | 2 |
|  | Угол наклона, скорость, трение качения, трение, скольжения. | 1 | 1 | 2 |
|  | Текущая диагностическая работа. Творческое задание Свободная тема. |  | 2 | 2 |
|  | Творческая работа. Использование всех изученных принципов конструирования. |  | 6 | 6 |
|  | Принципиальные модели. Рычаги и оси. | 1 |  | 1 |
|  | Зависимость силы от длины рычага. Рычаги первого рода. | 1 |  | 1 |
|  | Творческое задание «Шлагбаум» |  | 2 | 2 |
|  | Создание собственного проекта с использованием шлагбаума |  | 4 | 4 |
|  | Рычаг «Катапульта» |  | 2 | 2 |
|  | Рычаги первого рода. Ось вращения, груз, сила. | 1 |  | 1 |
|  | Урок-состязание «Катапульта». Создание модели катапульты по собственному замыслу. |  | 1 | 1 |
|  | Знакомство с учебным конструктором «Физика и технология. Инструктаж по технике безопасности. | 1 |  | 1 |
|  | Основы математики, физики и техники. Механизмы и модели. Машины с электроприводом. | 1 | 3 | 4 |
|  | Знакомство со специальными техническими дисциплинами | 1 |  | 1 |
|  | Самостоятельные сборки машины и устройства по схемам модель «Робопес» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Багги» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Жук» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Молот» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Гоночная машина» |  | 2 | 2 |
|  | Знакомство с физическими принципами на практике. | 1 |  | 1 |
|  | Сборка модели по схеме «Часовой механизм» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Наземный парусник» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Колесо на палке» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Маятник» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Уборщик» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Ветряная мельница» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Удочка» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Свободный ход» |  | 2 | 2 |
|  | Творческое задание. Подъёмный кран. Создание модели по заданию свойств. |  | 2 | 2 |
|  | Проведения испытания, оценка работоспособности модели подъёмного крана. |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Машина с электроприводом» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Рамка и передача А» |  | 1 | 1 |
|  | Сборка модели по схеме «Рамка и передача Б» |  | 1 | 1 |
|  | Сборка модели по схеме «Балансир» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Шестерня» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Наклонная поверхность» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Шкив» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Клин» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Болт» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Колесо и ось» |  | 2 | 2 |
|  | Сборка модели по схеме «Рычаг» «Кулачок», «Конструкция», «Трещотка» |  | 2 | 2 |
|  | Знакомство с энергией ветра и устройствами для её использования. | 1 |  | 1 |
|  | Творческие задание. Конструирование по заданию свойств. |  | 3 | 3 |
|  | Знакомство с творениями голландского скульптора Тео Янсона. Самодвижущиеся фигуры. Сбор модели «Ветряной монстр» | 1 | 1 | 2 |
|  | Итоговая диагностическая работа. Создание модели с использованием конструктора по собственному замыслу. |  | 4 | 4 |
|  | Итого | 21 | 123 | 144 |

**Используемая литература:**

Для педагогов:

1.Т. В. Безбородова «Первые шаги в геометрии», - М.:«Просвещение», 2009.

2.С. И. Волкова «Конструирование», - М: «Просвещение», 2009.

3.Первые механизмы LEGO Dacta: Книга для учителя/ пер. с англ.яз. П.А. Якушкин, при

участии Е.В. Перехвальской, О.В.Михеевой. – М.: ИНТ

4.Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие. – пересказ с англ. – М.: ИНТ, 2000

5.Якушкин П.А. Механизмы ЛЕГО Дакта. Инструмент и предмет изучения // Технология

6.Живой журнал LiveJournal - справочно-навигационный сервис.

7.Статья ««Школа» Лего-роботов» / / Автор: Александр Попов

8.Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов

реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.

Интернет-ресурсы:

1. http://learning.9151394.ru/course/view.php?id=17

2. http://do.rkc-74.ru/course/view.php?id=13

3. http://robotclubchel.blogspot.com/

4. http://legomet.blogspot.com/

5. http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego

6. http://9151394.ru/index.php?fuseaction=konkurs.konkurs

7. http://www.lego.com/education/

8. http://www.wroboto.org/

9. http://www.roboclub.ru/

10. http://robosport.ru/

11. http://lego.rkc-74.ru/

12. http://legoclab.pbwiki.com/

13. http://www.int-edu.ru/

14. <http://httpwwwbloggercomprofile179964.blogspot.com/>

**Основное содержание**

Знакомство с конструктором Лего 10 ч.

Путешествие по Лего стране 22 ч.

Школа. Дом 11 ч.

Животные 13ч.

Транспорт 39 ч.

Строительство и архитектура 28 ч.

Лего - весна 6 ч.

Космос 11 ч.

Итоговое занятие 4 ч.

**ИТОГО 144 ч.**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | | тема | теория | | | | практика | всего | | |
| 1.1 | | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором Лего.  Знакомство с программой. | 1 | | | |  | 1 | | |
| 1.2 | | Особенности рабочего места. Правила работы с конструктором. | 1 | | | |  | 1 | | |
| 1.3 | | История изобретения Легоконструктора. | 1 | | | |  | 1 | | |
| 1.4  1.5 | | Знакомство с видами Легоконструктора.  Строительные плиты и кирпичики,  разнообразие деталей, возможности  конструктора. Спонтанная игра. | 1 | | | | 1 | 2 | | |
| 1.6  1.7 | | Виды деталей конструктора. Способы скрепления деталей. Спонтанная игра. | 1 | | | | 1 | 2 | | |
| 1.8  1.9 | | Виды деталей конструктора. Способы скрепления деталей. Спонтанная игра. | 1 | | | | 1 | 2 | | |
| 1.10 | | Легофантазия. Игра-квест: «Строим корабль дружбы». |  | | | | 1 | 1 | | |
|  | | **Всего** | **6** | | | | **4** | **10ч.** | | |
| 2.1  2.2  2.3 | | Путешествие по Лего-стране. Цвет и форма. Использование деталей в  соответствии с заданными цветом и  формой. Мозаика. | 1 | | | | 2 | 3 | | |
| 2.4  2.5  2.6 | | Мозаика. Составление заданных по  рисунку узоров на плите. | 1 | | | | 2 | 3 | | |
| 2.7  2.8 | | Исследование кирпичиков по  назначению. Цвет, форма. Варианты скрепления. | 1 | | | | 1 | 2 | | |
| 2.9  2.10 | | Исследователи кирпичиков. Скреплялки. |  | | | | 2 | 2 | | |
| 2.11 | | Волшебные кирпичики. Строим стены крепости. |  | | | | 1 | 1 | | |
| 2.12 | | Строительство стены из кирпичиков по инструкции ( с изменением траектории) . |  | | | | 1 | 1 | | |
| 2.13  2.14 | | Я – строитель. Строим стены и башни |  | | | | 2 | 2 | | |
| 2.15 | | Практическая работа. Скрепление  кирпичиков различными способами.  Спонтанная игра . |  | | | | 1 | 1 | | |
| 2.16  2.17 | | Плоская и объёмная фигуры . Общее и р а з л и ч и я . К о н с т р у и р о в а н и е прямоугольника и треугольника | 1 | | | | 1 | 2 | | |
| 2.18 | | Строительство модели «Пирамида»  (плоская и объёмная). Выбор и анализ необходимых для строительства деталей. |  | | | | 1 | 1 | | |
| 2.19 | Модель «Пирамида» (плоская, объемная) | | |  | | 1 | | | 1 | |
| 2.20  2.21 | Возможности деталей конструктора. Моделирование башни. Высота, прочность. Работа в парах. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 2.22 | Легофантазия. Волшебный замок. | | |  | | 1 | | | 1 | |
|  | **Всего** | | | **4ч** | | **18ч.** | | | **22ч.** | |
| 3.1 | Школа, дом. Конструирование цифр. Анализ форм, выбор деталей. | | |  | | 1 | | | 1 | |
| 3.2  3.3 | Школьная мебель. Анализ конструкции парты, стула, стола. Строительство по технологической карте. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 3.4  3.5 | Коллективная работа. Создание модели класса. Назначение предметов, мебели. Выбор подходящих деталей. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 3.6  3.7 | Интерьер дома. Эскиз модели детской комнаты. Выбор необходимых деталей. Создание модели детской комнаты. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 3.8  3.9 | Создание модели детской комнаты по эскизу. Защита работы. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 3.10  3.11 | Легофантазия. Дом моей мечты. | | |  | | 2 | | | 2 | |
|  | **Всего** | | |  | |  | | | **11ч.** | |
| 4.1  4.2 | Животные. Разнообразие животного мира. Группы животных. Создание моделей животных по их особенностям. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 4.3  4.4 | Создание модели жирафа (высокая модель), слона (большая модель), верблюда( двугорбая модель), мыши (маленькая модель), змеи ( длинная модель). | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 4.5  4.6 | Дикие и домашние животные. Сравнение по признакам. Создание моделей собаки и волка. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 4.7  4.8 | Из истории динозавров. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 4.9 | Животные нашего края. | | |  | | 1 | | | 1 | |
| 4.10 | Коллективная работа « Зоопарк » Работа по технологической карте. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 4.11 | Легофантазия. «В мире животных». | | |  | | 2 | | | 2 | |
|  | **Всего** | | |  | |  | | | **13ч.** | |
| 5.1  5.2 | Транспорт. Виды транспорта по способу передвижения . Анализ строения внешнего вида и основных частей. Выбор деталей. | | | 1 | | 1 | | | 2 | |
| 5.3  5.4  5.5 | А в т о м о б и л ь н ы й т р а н с п о р т . Конструирование модели легкового автомобиля | | |  | | 3 | | | 3 | |
| 5.6  5.7  5.8 | А в т о м о б и л ь н ы й т р а н с п о р т . Конструирование модели грузовой автомобиль. | | |  | | 3 | | | 3 | |
| 5.9  5.10  5.11  5.12 | Виды городского транспорта. Автобус. Автопарк. | | |  | | 4 | | | 4 | |
| 5.13  5.14  5.15 | Же л е з н о д о р ож н ы й т р а н с п о р т .Конструирование модели тепловоза. | | |  | | 3 | | | 3 | |
| 5.16  5.17  5.18 | Водный транспорт. Конструирование модели катера, лодки. | | |  | | 3 | | | 3 | |
| 5.19  5.20  5.21 | Авиатранспорт. Конструирование модели самолёта, вертолёта. | | |  | | 3 | | | 3 | |
| 5.22  5.23  5.24 | Виды военной техники. Конструирование военной техники по своему замыслу. | | |  | | 3 | | | 3 | |
| 5.25  5.26  5.27 | Объекты улицы. Дорога, автомобили, пешеходы. Моделирование улицы нашего города. Дорожные ситуации. | | | 1 | | 2 | | | 3 | |
| 5.28  5.29 | Светофор. Его назначение. Создание различных видов светофора. | | | 1 | | 1 | | | 2 | |
| 5.30  5.31 | Легофантазия. «Улица, где я живу». | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 5.32  5.33 | Освоение космоса. Космический корабль. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 5.34  5.35 | Освоение космоса. Спутник. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 5.36  5.37 | Обитатели вселенной. Конструируем инопланетянина. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 5.38  5.39 | Творческая работа на тему: «Космическое путешествие» | | |  | | 2 | | | 2 | |
|  | **Всего** | | | 3ч | | **36ч** | | | **39ч.** | |
| 6.1  6.2 | Строительство и архитектура. Профессия- строитель. Строительство модели деревенского дома. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 6.3 | Мо д е л ь д е р е в е н с к о г о д о м а . Приусадебный участок у дома. | | |  | | 1 | | | 1 | |
| 6.4  6.5 | Строительство модели загородного дома. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 6.6 | Приусадебный участок загородного дома. | | |  | | 1 | | | 1 | |
| 6.7  6.8 | Творческая работа «Сказочный домик». Конкурс работ. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 6.9  6.10 | Конструирование современного городского многоэтажного дома | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 6.11  6.12 | Конструирование квартиры. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 6.13  6.14 | Творческая работа «Моя комната». Конструирование своей комнаты по замыслу. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 6.15 | Конструирование мостов. | | |  | | 1 | | | 1 | |
| 6.16 | Спортивные сооружения. | | |  | | 1 | | | 1 | |
| 6.17  6.18 | Мод е л и р о в а н и е п а р к а отдыха . Конструирование качелей и каруселей. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 6.19  6.20 | Творческая работа «Зона отдыха в моем городе» | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 6.21  6.22 | А р х и т е к т у р а . К о н с т р у и р о в а н и е средневековой башни. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 6.23  6.24 | Историческая часть города. Крепости. Арки. Ворота. | | |  | | 2 | | | 2 | |
| 6.25 | Строительство средневекового города по своему замыслу. | | |  | | 1 | | | 1 | |
| 6.26 | Творческая работа «Город моей мечты». Конкурс работ. | | |  | | 1 | | | 1 | |
| 6.27  6.28 | Фантазируй! Выдумывай! Строй! | | |  | | 2 | | | 2 | |
|  | **Всего** | | |  |  | | | | | **28ч.** |
| 7.1  7.2 | Л е г о – в е с н а. Симметричность Моделирование бабочки. | | |  | 2 | | | | | 2 |
| 7.3  7.4 | Подарок для мамы. Составление весеннего букета. | | |  | 2 | | | | | 2 |
| 7.5  7.6 | Легофантазия. Составление весеннего букета по замыслу. | | |  | 2 | | | | | 2 |
|  |  | | |  | **Всего** | | | | | **6ч.** |
| 8.1  8.2 | Космос .Что такое космос? Профессия –космонавт. Моделирование костюма космонавта по эскизу. | | | 1 | 1 | | | | | 2 |
| 8.3  8.4 | Солнечная система. Моделирование солнечной системы. Коллективная работа. Защита. | | |  | 2 | | | | | 2 |
| 8.5  8.6 | П р о ф е с с и я – к о н с т р у к т о р Конструирование космического корабля. Работа в парах. | | |  | 2 | | | | | 2 |
| 8.7  8.8  8.9 | Ис к у с с т венные спутники Земли. Моделирование спутников, роботов. | | |  | 3 | | | | | 3 |
| 8.10  8.11 | Легофантазия. Пришелец из космоса. | | |  | 2 | | | | | 2 |
|  | **Всего** | | | 1ч. | **10ч.** | | | | | **11ч.** |
|  | Итоговая диагностическая работа. Конкурс эрудитов на лучшего знатока конструктора «Лего». | | |  | 4 | | | | | 4 |
|  | **Всего** | | |  |  | | | | | 4ч. |
|  | Итого | | | 14ч. | **130ч.** | | | | | **144ч.** |

Рассмотрено Приложение 1

Руководителем центра к рабочей программе

«Точка роста» «Легоконструирование»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_Магомедов П.Р.

**Календарно** - т**ематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | | | | тема | | Кол- во часов | | | | Дата | | | |
| план | | | факт |
| 1. | | | | **Знакомство с конструктором Лего** | | 10 | | | |  | | |  |
| 1.1 | | | | Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Знакомство с конструктором Лего. Знакомство с программой. | | 1 | | | |  | | |  |
| 1.2 | | | | Особенности рабочего места. Правила работы с конструктором. | | 1 | | | |  | | |  |
| 1.3 | | | | История изобретения Легоконструктора. | | 1 | | | |  | | |  |
| 1.4  1.5 | | | | Знакомство с видами Легоконструктора.  Строительные плиты и кирпичики,  разнообразие деталей, возможности  конструктора. Спонтанная игра. | | 2 | | | |  | | |  |
| 1.6  1.7 | | | | Виды деталей конструктора. Способы скрепления деталей. Спонтанная игра. | | 2 | | | |  | | |  |
| 1.8  1.9 | | | | Виды деталей конструктора. Способы скрепления деталей. Спонтанная игра. | | 2 | | | |  | | |  |
| 1.10 | | | | Легофантазия. Игра-квест: «Строим корабль дружбы». | | 1 | | | |  | | |  |
| 2. | | | | **Путешествие по Лего стране** | | 22 | | | |  | | |  |
| 2.1  2.2  2.3 | | | | Путешествие по Лего-стране. Цвет и форма. Использование деталей в  соответствии с заданными цветом и формой. Мозаика. | | 3 | | | |  | | |  |
| 2.4  2.5  2.6 | | | | Мозаика. Составление заданных по  рисунку узоров на плите. | | 3 | | | |  | | |  |
| 2.7  2.8 | | | | Исследование кирпичиков по  назначению. Цвет, форма. Варианты скрепления. | | 2 | | | |  | | |  |
| 2.9  2.10 | | | | Исследователи кирпичиков. Скреплялки. | | 2 | | | |  | | |  |
| 2.11 | | | | Волшебные кирпичики. Строим стены крепости. | | 1 | | | |  | | |  |
| 2.12 | | | | Строительство стены из кирпичиков по инструкции ( с изменением траектории) . | | 1 | | | |  | | |  |
| 2.13  2.14 | | | | Я – строитель. Строим стены и башни | | 2 | | |  | | | |  |
| 2.15 | | | | Практическая работа. Скрепление  кирпичиков различными способами. Спонтанная игра . | | 1 | | |  | | | |  |
| 2.16  2.17 | | | | Плоская и объёмная фигуры . Общее и р а з л и ч и я . К о н с т р у и р о в а н и е прямоугольника и треугольника | | 2 | | |  | | | |  |
| 2.18 | | | | Строительство модели «Пирамида»  (плоская и объёмная). Выбор и анализ необходимых для строительства деталей. | | 1 | | |  | | | |  |
| 2.19 | | | | Модель «Пирамида» (плоская, объемная) | | 1 | | |  | | | |  |
| 2.20  2.21 | | | | Возможности деталей конструктора. Моделирование башни. Высота, прочность. Работа в парах. | | 2 | | |  | | | |  |
| 2.22 | | | | Легофантазия. Волшебный замок. | | 1 | | |  | | | |  |
| 3. | | | | **Школа. Дом** | | **11ч** | | |  | | | |  |
| 3.1 | | | | Конструирование цифр. Анализ форм, выбор деталей. | | 1 | | |  | | | |  |
| 3.2  3.3 | | | | Школьная мебель. Анализ конструкции парты, стула, стола. Строительство по технологической карте. | | 2 | | |  | | | |  |
| 3.4  3.5 | | | | Коллективная работа. Создание модели класса. Назначение предметов, мебели. Выбор подходящих деталей. | | 2 | | |  | | | |  |
| 3.6  3.7 | | | | Интерьер дома. Эскиз модели детской комнаты. Выбор необходимых деталей. Создание модели детской комнаты. | | 2 | | |  | | | |  |
| 3.8  3.9 | | | | Создание модели детской комнаты по эскизу. Защита работы. | | 2 | | |  | | | |  |
| 3.10  3.11 | | | | Легофантазия. Дом моей мечты. | | 2 | | |  | | | |  |
| 4. | | | | **Животные** | | **13ч.** | | |  | | | |  |
| 4.1  4.2 | | | | Животные. Разнообразие животного мира. Группы животных. Создание моделей животных по их особенностям. | | 2 | | |  | | | |  |
| 4.3  4.4 | | | Создание модели жирафа (высокая модель), слона (большая модель), верблюда( двугорбая модель), мыши (маленькая модель), змеи ( длинная модель). | | 2 | | |  | | | |  | |
| 4.5  4.6 | | | Дикие и домашние животные. Сравнение по признакам. Создание моделей собаки и волка. | | 2 | | |  | | | |  | |
| 4.7  4.8 | | | Из истории динозавров. | | 2 | | |  | | | |  | |
| 4.9 | | | Животные нашего края. | | 1 | | |  | | | |  | |
| 4.10  4.11 | | | Коллективная работа « Зоопарк » Работа по технологической карте. | | 2 | | |  | | | |  | |
| 4.12  4.13 | | | Легофантазия. «В мире животных». | | 2 | | |  | | | |  | |
| 5. | | | **Транспорт** | | **17ч.** | | |  | | | |  | |
| 5.1 | | | Транспорт. Виды транспорта по способу передвижения . Анализ строения внешнего вида и основных частей. Выбор деталей. | | 1 | | |  | | | |  | |
| 5.2  5.3 | | | А в т о м о б и л ь н ы й т р а н с п о р т . Конструирование модели легкового автомобиля | | 2 | | |  | | | |  | |
| 5.4  5.5 | | | А в т о м о б и л ь н ы й т р а н с п о р т . Конструирование модели грузовой автомобиль. | | 2 | | |  | | | |  | |
| 5.6  5.7 | | | Виды городского транспорта. Автобус. Автопарк. | | 2 | | |  | | | |  | |
| 5.8 | | | Же л е з н о д о р ож н ы й т р а н с п о р т .Конструирование модели тепловоза. | | 1 | | |  | | | |  | |
| 5.9 | | | Водный транспорт. Конструирование модели катера, лодки. | | 1 | | |  | | | |  | |
| 5.10  5.11 | | | Авиатранспорт. Конструирование модели самолёта, вертолёта. | | 2 | | |  | | | |  | |
| 5.12  5.13 | | | Виды военной техники. Конструирование военной техники по своему замыслу. | | 2 | | |  | | | |  | |
| 5.14 | | Объекты улицы. Дорога, автомобили, пешеходы. Моделирование улицы нашего города. Дорожные ситуации. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 5.15 | | Светофор. Его назначение. Создание различных видов светофора. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 5.16  5.17 | | Легофантазия. «Улица, где я живу». | | | 2 | |  | | | | |  | |
| 6. | | **Строительство и архитектура** | | | **18ч.** | |  | | | | |  | |
| 6.1 | | Строительство и архитектура. Профессия- строитель. Строительство модели деревенского дома. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.2 | | Мо д е л ь д е р е в е н с к о г о д о м а . Приусадебный участок у дома. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.3 | | Строительство модели загородного дома. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.4 | | Приусадебный участок загородного дома. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.5  6.6 | | Творческая работа «Сказочный домик». Конкурс работ. | | | 2 | |  | | | | |  | |
| 6.7 | | Конструирование современного городского многоэтажного дома | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.8 | | Конструирование квартиры. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.9 | | Творческая работа «Моя комната». Конструирование своей комнаты по замыслу. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.10 | | Конструирование мостов. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.11 | | Спортивные сооружения. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.12 | | Мод е л и р о в а н и е п а р к а отдыха . Конструирование качелей и каруселей. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.13 | | Творческая работа «Зона отдыха в моем городе» | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.14 | | А р х и т е к т у р а . К о н с т р у и р о в а н и е средневековой башни. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.15 | | Историческая часть города. Крепости. Арки. Ворота. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.16 | | Строительство средневекового города по своему замыслу. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.17 | | Творческая работа «Город моей мечты». Конкурс работ. | | | 1 | |  | | | | |  | |
| 6.18 | Фантазируй! Выдумывай! Строй! | | | | 1 | |  | | | |  | | |
| 7. | **Лего – весна** | | | | **5ч.** | |  | | | |  | | |
| 7.1 | Л е г о – в е с н а. Симметричность Моделирование бабочки. | | | | 1 | |  | | | |  | | |
| 7.2  7.3 | Подарок для мамы. Составление весеннего букета. | | | | 2 | |  | | | |  | | |
| 7.4  7.5 | Легофантазия. Составление весеннего букета по замыслу. | | | | 2 | |  | | | |  | | |
| 8. | Космос | | | | **10ч.** | |  | | | |  | | |
| 8.1 | Космос .Что такое космос? Профессия –космонавт. Моделирование костюма космонавта по эскизу. | | | | 1 | |  | | | |  | | |
| 8.2  8.3 | Солнечная система. Моделирование солнечной системы. Коллективная работа. Защита. | | | | 2 | |  | | | |  | | |
| 8.4  8.5 | П р о ф е с с и я – к о н с т р у к т о р Конструирование космического корабля. Работа в парах. | | | | 2 | |  | | | |  | | |
| 8.6  8.7  8.8 | Ис к у с с т венные спутники Земли. Моделирование спутников, роботов. | | | | 3 | |  | | | |  | | |
| 8.9  8.10 | Легофантазия. Пришелец из космоса. | | | | 2 | |  | | | |  | | |
| 9. | **Итоговое занятие** | | | | **4** | |  | | | |  | | |
| 9.1  9.2  9.3  9.4 | Итоговая диагностическая работа. Создание модели с использованием конструктора по собственному замыслу. Конкурс эрудитов на лучшего знатока конструктора «Лего». | | | |  | |  | | | |  | | |
|  |  | | | |  | |  | | | |  | | |
|  |  | | | |  | |  | | | |  | | |
|  |  | | | |  | |  | | | |  | | |
|  |  | | | |  | |  | | | |  | | |