

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 6» С. ДЕРБЕТОВКА АПАНАСЕНКОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Рассмотрено на  педагогическом совете  протокол № 1 от 30.08.2024 г. | «Согласовано»  Руководитель центра образования естественно-научной и технической направленностей «Точка роста»  \_\_\_\_\_\_ Н.В. Кульбацкая  подпись Ф.И.О.  30 августа 2024 г. | «Утверждено»  Приказ № 83  от 30.08.2024 г.  Директор школы  \_\_\_\_\_\_ С.А. Касягина  подпись Ф.И.О. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ И РОБОТОТЕХНИКА»**

Возраст обучающихся: 11-12 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель: Коваленко Ирина Викторовна

|  |
| --- |
|  |

‌

2024/2025 учебный год

**I. ЦЕЛЕВОЙ РАЗДЕЛ ПРОГРАММЫ КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ И РОБОТОТЕХНИКА»**

**1. Пояснительная записка.**

Программа курса дополнительного образования «Лего-конструирование и робототехника» для обучающихся основного общего образования разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов основного общего образования, в соответствии с образовательной программой основного общего образования МКОУ СОШ № 6, с использованием авторского издания Т.В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью «ЛЕГО» и учебника С.А. Филиппова «Робототехника для детей и родителей», в соответствии с Требованиями к образовательным программам дополнительного образования детей.

Программа направлена на привлечение учащихся к современным технологиям конструирования, программирования и использования роботизированных устройств. Образовательные конструкторы «LEGO» вводят учащихся в мир моделирования и конструирования, способствуют формированию общих навыков проектного мышления, исследовательской деятельности, группового обсуждения. Конструирование – это интереснейшее и увлекательное занятие.

**Актуальность**.

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Как добиться того, чтобы знания, полученные в школе, помогали детям в жизни. Одним из вариантов помощи являются занятия, где дети комплексно используют свои знания. Материал по курсу дополнительного образования «Лего-конструирование и робототехника» в школе строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Разнообразие конструкторов «Лего» позволяет заниматься с учащимися разного возраста и по разным направлениям (конструирование, программирование, моделирование физических процессов и явлений). Дети с удовольствием посещают занятия, участвуют и побеждают в различных конкурсах. Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности световосприятия, 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.

Ученики учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

**Новизна.**

Интеграция основного и дополнительного образования при реализации новых ФГОС ООО в школе.

Курс является пропедевтическим для подготовки к дальнейшему изучению лего-конструирования и робототехники с применением компьютерных технологий.

**Целью использования** лего-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координации «глаз-рука», изучение понятий конструкций и её основных свойствах (жёсткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе; саморазвитие и развитие личности каждого ребёнка в процессе освоения мира через его собственную творческую предметную деятельность

**Задачи курса:**

1. Ознакомление с основными принципами архитектурного строительства и механики.
2. Развитие у школьников инженерного мышления, навыков конструирования, программирования.
3. Формирование мотивации успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности.
4. Формирование внутреннего плана деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий.
5. Формирование умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных).
6. Развитие регулятивной структуры деятельности, включающей целеполагание, планирование (умение составлять план действий и применять его для решения практических задач), прогнозирование (предвосхищение будущего результата при различных условиях выполнения действия), контроль, коррекцию и оценку.
7. Развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
8. Развитие коммуникативной компетентности учащихся на основе организации совместной продуктивной деятельности (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества).
9. Развитие индивидуальных способностей ребёнка.
10. Развитие речи детей.
11. Повышение интереса к учебным предметам посредством конструктора «ЛЕГО».

**2. Планируемые личностные, метапредметные и предметные результаты**

***Личностными результатами*** изучения курса «Лего-конструирование и робототехника» является формирование следующих умений:

* оценивать жизненные ситуации (поступки, явления, события) с точки зрения собственных ощущений (явления, события), в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценитькак хорошие или плохие;
* называть и объяснять свои чувства и ощущения, объяснять своё отношение к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей;
* самостоятельно и творчески реализовывать собственные замыслы

***Метапредметными результатами*** изучения курса «Лего-конструирование и робототехника» является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

*Познавательные УУД:*

* определять, различать и называть детали конструктора,
* конструировать по условиям, заданным взрослым, по образцу, по чертежу, по заданной схеме и самостоятельно строить схему.
* ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.
* перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всей группы, сравнивать и группировать предметы и их образы.

*Регулятивные УУД:*

* уметь работать по предложенным инструкциям.
* умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку
* зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
* определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью учителя.

*Коммуникативные УУД:*

* уметь работать в паре и в коллективе; уметь рассказывать о постройке.
* уметь работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

***Предметными результатами*** является формирование следующих знаний и умений:

*Знать:*

* основы лего-конструирования и механики;
* виды конструкций однодетальные и многодетальные, неподвижное и подвижное соединение деталей;
* технологическую последовательность изготовления конструкций.

*Уметь:*

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

**II. СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ КУРСА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ «ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ И РОБОТОТЕХНИКА»**

**1. Общая характеристика курса.**

Педагогическая целесообразность.

В основе курса лежит целостный образ окружающего мира, который преломляется через результат деятельности учащихся. Конструирование как учебный предмет является комплексным и интегративным по своей сути, он предполагает реальные взаимосвязи практически со всеми учебными предметами. Занятия по Лего-конструированию главным образом направлены на развитие изобразительных, словесных, конструкторских способностей. Все эти направления тесно связаны, и один вид творчества не исключает развитие другого, а вносит разнообразие в творческую деятельность. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к выполненной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении выполненного проекта. Тематический подход объединяет в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, изобразительного искусства, но и углубляют их:

Математика – понятие пространства, изображение объемных фигур, выполнение расчетов и построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами;

Литература, русский язык– развитие устной речи в процессе анализа заданий и обсуждения результатов практической деятельности (описание конструкции изделия, материалов; повествование о ходе действий и построении плана деятельности; построение логически связных высказываний в рассуждениях, обоснованиях, формулировании выводов).

Технология (труд) **-** использование художественных средств, моделирование с учетом художественных и технологических правил. Применение конструкторов «Лего» позволяет существенно повысить мотивацию обучающихся, организовать их творческую и исследовательскую работу. А также позволяет детям в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки.

**Отличительная особенность курса -** интеграция основного и дополнительного образования при реализации новых ФГОС ООО.

**2. Описание ценностных ориентиров содержания программы курса.**

Программа внеурочной деятельности по лего-конструированию и робототехнике основывается на принципах доступности, системности, коллективности, патриотической направленности, проектности, диалогичности.

*Принцип доступности* осуществляется путём такого распределения материала в течение учебного года и всего курса в целом, что обучающиеся, на основе конструктора «Лего», закрепляют и углубляют знания по изученным предметам, знакомятся с научными знаниями с учётом психофизических и возрастных особенностей. Связь занятий по лего-конструированию с изучаемыми предметами поможет усилить межпредметные связи, расширить сферу получаемой информации, подкрепить мотивацию обучения.

*Принцип системности* предусматривает изучение материала и построение всего курса от простого к сложному. С каждым годом изучения материал повторяется, но уже на новом, более высоком уровне. Благодаря многообразию типов конструктора «Лего» возможно постепенное усложнение изделий и способа конструирования (начиная с показа по образцу за учителем, затем работа по схеме, составление по уже готовому образцу, к самостоятельному творческому конструированию).

*Принцип диалогичности* предполагает, что духовно-ценностная ориентация детей и их развитие осуществляются в процессе такого взаимодействия педагога и учащихся в конструировании, содержанием которого являются обмен эстетическими ценностями, опытом. Диалогичность требует искренности и взаимного понимания, признания и принятия.

*Принцип патриотической направленности* предусматривает обеспечение идентификации учащихся себя с Россией, народами России, российской культурой, природой родного края.

*Принцип коллективности* предполагает воспитание и образование младшего школьника в детско-взрослых коллективах, даёт опыт жизни в обществе, опыт взаимодействия с окружающими.

*Принцип проектности* предусматривает последовательную ориентацию всей деятельности педагога на подготовку школьников к проектной деятельности, развёртываемой в логике замысел – реализация – рефлексия. В условиях информационного общества, в котором стремительно устаревают знания о мире, необходимо не столько передавать ученикам сумму тех или иных знаний, сколько научить их приобретать эти знания самостоятельно, уметь пользоваться приобретёнными знаниями для решения новых познавательных и практических задач. При работе над проектом появляется возможность формирования у школьников компетентности разрешения проблем, а также освоение способов деятельности, составляющих коммуникативную и информационную компетентности.

Различают **три основных вида конструирования:**

Конструирование по образцу – когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема).

При конструировании по условиям – образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать.

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности.

Методическая основа занятий – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей.

Деятельность учащихся первоначально имеет, главным образом, индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих, обобщающего характера – проектов. Для успешного продвижения ребёнка в его развитии важна как оценка качества его деятельности на занятии, так и оценка, отражающая его творческие поиски. Оцениваются освоенные предметные знания и умения, а также универсальные учебные действия.

**3. Основные формы и приёмы работы с учащимися:**

* Беседа
* Ролевая игра
* Познавательная игра
* Задание по образцу
* По технологическим картам (с использованием инструкции)
* Творческое моделирование (создание модели-рисунка)
* Викторина
* Проект

**4. Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  раздела | Теория | Практика | Всего часов |
| 1 | Вводное занятие (правила поведения на занятиях, правила ТБ, ознакомление с планом занятий, история конструктора «ЛЕГО», возможности детского конструирования) | 1 | 1 | **2** |
| 2 | Конструирование по собственному замыслу | 0 | 20 | **20** |
| 3 | Конструирование по схеме (тематические конструкторы) | 0 | 9 | **9** |
| 4 | Что меня окружает? | 0 | 26 | **26** |
| 5 | Я – строитель! | 0 | 17 | **17** |
| 6 | Основы робототехники и программирования | 0 | 19 | **19** |
| 7 | Я и моя семья | 0 | 10 | **10** |
| 8 | Животные | 0 | 14 | **14** |
| 9 | Праздники | 0 | 12 | **12** |
| 10 | Любимые сказки | 0 | 5 | **5** |
| 12 | Увлечения, развлечения, изобретения | 0 | 13 | **13** |
| 13 | Космос | 0 | 6 | **6** |
| **Всего:** | | **1 ч** | **152 ч** | **153 ч** |

# 5. Календарно-тематическое планирование

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Дата** | **Кол-во**  **часов** | **Тема занятия** |
|  |  | 1 | Правила внутреннего распорядка.  Изучение правил техники безопасности. «Путешествие по Лего-стране» |
|  |  | 1 | Волшебные кирпичики: цвет, форма, размер |
|  |  | 1 | Конструирование по образцу, схеме, творческому замыслу (по выбору детей) |
|  |  | 1 | Конструирование по образцу, схеме, творческому замыслу (по выбору детей) |
|  |  | 1 | В осеннем парке |
|  |  | 1 | В осеннем парке |
|  |  | 1 | Наш школьный двор |
|  |  | 1 | Наш школьный двор |
|  |  | 1 | Конструирование по технологической карте (тематические пластиковые конструкторы) |
|  |  | 1 | Конструирование по технологической карте (тематические пластиковые конструкторы) |
|  |  | 1 | Пространственные отношения |
|  |  | 1 | Взаимное расположение предметов в пространстве |
|  |  | 1 | Я – строитель. Строим стены и башни |
|  |  | 1 | Я – строитель. Строим стены и башни |
|  |  | 1 | Сельские постройки. Мельница |
|  |  | 1 | Сельские постройки. Мельница |
|  |  | 1 | История транспорта. Старинные автомобили |
|  |  | 1 | История транспорта. Старинные автомобили |
|  |  | 1 | История транспорта. Старинные автомобили |
|  |  | 1 | Изучение механизмов конструктора «LEGO SPIKE PRIME».  Спонтанная игра (индивидуальная/групповая) с собранными моделями конструктора. |
|  |  | 1 | Изучение механизмов конструктора «LEGO SPIKE PRIME».  Спонтанная игра (индивидуальная/групповая) с собранными моделями конструктора. |
|  |  | 1 | Изучение механизмов конструктора «LEGO SPIKE PRIME».  Спонтанная игра (индивидуальная/групповая) с собранными моделями конструктора. |
|  |  | 1 | Изучение механизмов конструктора «LEGO SPIKE PRIME».  Спонтанная игра (индивидуальная/групповая) с собранными моделями конструктора. |
|  |  | 1 | Изучение датчиков и моторов.  «Мой дом». Конструирование домов. |
|  |  | 1 | Изучение датчиков и моторов.  «Мой дом». Конструирование домов. |
|  |  | 1 | Программирование «LEGO SPIKE PRIME».  «Наша фантазия» (конструирование по замыслу). |
|  |  | 1 | Программирование «LEGO SPIKE PRIME».  «Наша фантазия» (конструирование по замыслу). |
|  |  | 1 | Программирование «LEGO SPIKE PRIME».  «Наша фантазия» (конструирование по замыслу). |
|  |  | 1 | Программирование «LEGO SPIKE PRIME».  «Наша фантазия» (конструирование по замыслу). |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Блоха».  Конструирования различных видов мостов |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Блоха».  Конструирования различных видов мостов |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Блоха».  Конструирования различных видов мостов |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Ящики»  Городская жизнь. Строительство сложных построек. Конструирование кафе, магазина, кинотеатра и других построек |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Детали продвинутой мобильной платформы».  Городская жизнь. Строительство сложных построек. Конструирование кафе, магазина, кинотеатра и других построек |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Детали продвинутой мобильной платформы».  Городская жизнь. Строительство сложных построек. Конструирование кафе, магазина, кинотеатра и других построек |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Захваты».  Конструирование мостов (пешеходных, автомобильных, железнодорожных и др.) |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Захваты».  «Транспорт». Сборка транспорта по схеме. Построение  гаража для своего автомобиля. Сборка воздушного транспорта по схеме, образцу и рисунку |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Захваты».  «Транспорт». Сборка транспорта по схеме. Построение  гаража для своего автомобиля. Сборка воздушного транспорта по схеме, образцу и рисунку |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Камень для напольного кёрлинга».  Конструирование собственных моделей. |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Камень для напольного кёрлинга».  Конструирование собственных моделей. |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Настольная игра».  «Животные». Конструирование по образцу диких и домашних животных |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Настольная игра».  «Животные». Конструирование по образцу диких и домашних животных |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Носорог».  Моя будущая профессия |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Носорог».  Моя будущая профессия |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Робот-танцор».  Я горжусь моей мамой! (Конструирование по представлению ребёнка о месте работы своей мамы или её любимом занятии) |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Робот-танцор».  Я горжусь моей мамой! (Конструирование по представлению ребёнка о месте работы своей мамы или её любимом занятии) |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Сейфовая ячейка».  Как можно улучшить мою постройку. Строительство домиков с перекрытиями (многоэтажные дома) |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Сейфовая ячейка».  Как можно улучшить мою постройку. Строительство домиков с перекрытиями (многоэтажные дома) |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Собачка Кики».  Как можно улучшить мою постройку. Строительство домиков с балконами |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Собачка Кики».  Как можно улучшить мою постройку. Строительство домиков с балконами |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов.  «Транспортная тележка». |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов.  «Транспортная тележка». |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов.  «Транспортная тележка». |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Умный велосипед». |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Умный велосипед». |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Умный велосипед». |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Умная гиря».  Что меня окружает. Улица полна неожиданностей. Правила дорожного движения. Изготовление несложных конструкций (дорога, тротуар с бордюрами, автобусная остановка, пешеходный переход, светофор) |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Умная гиря».  Что меня окружает. Улица полна неожиданностей. Правила дорожного движения. Изготовление несложных конструкций (дорога, тротуар с бордюрами, автобусная остановка, пешеходный переход, светофор) |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Шагомер».  Что меня окружает. Сочетание в постройке деталей по форме и цвету. Понятие о пространстве. Конструирование детского сада, веранд у детского сада, качелей, горок, песочницы |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Шагомер».  Что меня окружает. Сочетание в постройке деталей по форме и цвету. Понятие о пространстве. Конструирование детского сада, веранд у детского сада, качелей, горок, песочницы |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Лео, инструктор».  Функциональное назначение цвета кирпичиков в постройке. Строительство нежилых построек (гараж, мастерская, беседка, бассейн) |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Лео, инструктор».  Функциональное назначение цвета кирпичиков в постройке. Строительство нежилых построек (гараж, мастерская, беседка, бассейн) |
|  |  | 1 | Зимние фантазии. Новогодние открытки |
|  |  | 1 | Зимние фантазии. Новогодние открытки |
|  |  | 1 | Зимние фантазии. Новогодние открытки |
|  |  | 1 | Новогодние самоделки |
|  |  | 1 | Новогодние самоделки |
|  |  | 1 | Мастерская Деда Мороза |
|  |  | 1 | Мастерская Деда Мороза |
|  |  | 1 | Мастерская Деда Мороза |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Мобильная платформа 1».  Путешествие по городам России |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Мобильная платформа 1».  Путешествие по городам России |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Мобильная платформа 1».  Путешествие по городам России |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов. «Мобильная платформа 2».  «Наша фантазия» (конструирование по замыслу) |
|  |  | 1 | Сборка и программирование механизмов «Мобильная платформа 2».  «Наша фантазия» (конструирование по замыслу) |
|  |  | 1 | Понятие об аквариуме. Строительство аквариума и его обитателей (рыбки, улитки, раки) |
|  |  | 1 | Понятие об аквариуме. Строительство аквариума и его обитателей (рыбки, улитки, раки) |
|  |  | 1 | Использование различных деталей. Конструирование птиц в пруду с камышами (утки и аисты, гуси и лебеди) |
|  |  | 1 | Использование различных деталей. Конструирование птиц в пруду с камышами (утки и аисты, гуси и лебеди) |
|  |  | 1 | Рассказ о рыбах. Конструирование волшебных и красивых рыбок |
|  |  | 1 | Рассказ о рыбах. Конструирование волшебных и красивых рыбок |
|  |  | 1 | Домашние животные |
|  |  | 1 | Проект «Ферма» |
|  |  | 1 | Проект «Ферма» |
|  |  | 1 | «Любимые сказочные герои». Построение моделей сказочных героев и предметов по замыслу, образцу, схеме, рисунку. Создание коллективной конструкции «Зимовье зверей» |
|  |  | 1 | «Любимые сказочные герои». Построение моделей сказочных героев и предметов по замыслу, образцу, схеме, рисунку. Создание коллективной конструкции «Зимовье зверей» |
|  |  | 1 | «Любимые сказочные герои». Построение моделей сказочных героев и предметов по замыслу, образцу, схеме, рисунку. Создание коллективной конструкции «Зимовье зверей» |
|  |  | 1 | Игра «Запомни и выложи ряд» |
|  |  | 1 | Конструирование собственных моделей. Выставка собственных моделей |
|  |  | 1 | Конструирование фрагмента любимой сказки. Составление рассказа по модели |
|  |  | 1 | Конструирование фрагмента любимой сказки. Составление рассказа по модели |
|  |  | 1 | «Зимнее забавы». Конструирование санок по схеме, конструирование зимнего городка по замыслу |
|  |  | 1 | «Зимнее забавы». Конструирование санок по схеме, конструирование зимнего городка по замыслу |
|  |  | 1 | «Зимнее забавы». Конструирование санок по схеме, конструирование зимнего городка по замыслу |
|  |  | 1 | Дикие животные |
|  |  | 1 | Проект «Зоопарк». «Постройка ограды (вольер) для животных» |
|  |  | 1 | Проект «Зоопарк». «Постройка ограды (вольер) для животных» |
|  |  | 1 | Знакомство с русской печкой. Конструирование русской печки |
|  |  | 1 | Знакомство с русской печкой. Конструирование русской печки |
|  |  | 1 | Рассказ о кораблях. Строительство сложных построек. Конструирование корабликов. |
|  |  | 1 | Рассказ о кораблях. Строительство сложных построек. Конструирование корабликов. |
|  |  | 1 | «На земле, в небесах и на море» (конструирование военной техники) |
|  |  | 1 | «На земле, в небесах и на море» (конструирование военной техники) |
|  |  | 1 | Выделение функциональной части в постройке. Сборка плота, катера |
|  |  | 1 | Выделение функциональной части в постройке. Сборка плота, катера |
|  |  | 1 | Анализ постройки по образцу и графическому представлению. Конструирование парохода. Создание сюжетной композиции «Причал» |
|  |  | 1 | Анализ постройки по образцу и графическому представлению. Конструирование парохода. Создание сюжетной композиции «Причал» |
|  |  | 1 | Конструирование различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей |
|  |  | 1 | Конструирование различных видов летательных аппаратов, зданий аэродромов, космодромов, взлетных полос, стартовых площадок, вертолетных площадок, презентация моделей |
|  |  | 1 | Я и моя семья на отдыхе (конструирование по заданной теме) |
|  |  | 1 | Я и моя семья на отдыхе (конструирование по заданной теме) |
|  |  | 1 | Я и моя семья на отдыхе (конструирование по заданной теме) |
|  |  | 1 | Праздничная открытка «С международным женским днём!» |
|  |  | 1 | Праздничная открытка «С международным женским днём!» |
|  |  | 1 | Способность выделения в предметах их функциональной части, анализ образца. Конструирование мебели для зала. |
|  |  | 1 | Способность выделения в предметах их функциональной части, анализ образца. Конструирование мебели для зала. |
|  |  | 1 | Названия предметов мебели. Конструирование мебели для кухни. |
|  |  | 1 | Названия предметов мебели. Конструирование мебели для кухни. |
|  |  | 1 | Названия предметов мебели. Конструирование мебели для детской комнаты, спальни. |
|  |  | 1 | Названия предметов мебели. Конструирование мебели для детской комнаты, спальни. |
|  |  | 1 | Конструирование по технологической карте.  «Колесо обозрения, карусель» |
|  |  | 1 | Конструирование по технологической карте.  «Колесо обозрения, карусель» |
|  |  | 1 | Конструирование по технологической карте (тематические пластиковые конструкторы) |
|  |  | 1 | Конструирование по технологической карте (тематические пластиковые конструкторы) |
|  |  | 1 | Олимпийские игры |
|  |  | 1 | Олимпийские игры |
|  |  | 1 | Современные гаджеты |
|  |  | 1 | Современные гаджеты |
|  |  | 1 | «Через тернии к звёздам!» Космический корабль. Ракета |
|  |  | 1 | «Через тернии к звёздам!» Космический корабль. Ракета |
|  |  | 1 | «Через тернии к звёздам!» Космический корабль. Ракета |
|  |  | 1 | Пришельцы с других планет |
|  |  | 1 | Пришельцы с других планет |
|  |  | 1 | Пришельцы с других планет |
|  |  | 1 | Изобретения, которые ещё не изобрели |
|  |  | 1 | Изобретения, которые ещё не изобрели |
|  |  | 1 | Изобретения, которые ещё не изобрели |
|  |  | 1 | Составление схем собственных моделей |
|  |  | 1 | Создание собственных моделей в парах |
|  |  | 1 | Городок у моря |
|  |  | 1 | Городок у моря |
|  |  | 1 | Спонтанная игра (индивидуальная/групповая) с собранными моделями конструктора. |
|  |  | 1 | Спонтанная игра (индивидуальная/групповая) с собранными моделями конструктора. |
|  |  | 1 | Парад Победы |
|  |  | 1 | Парад Победы |
|  |  | 1 | Мой огород – мой дом. Сборка сюжетной композиции «Дом на плодово-ягодном участке» (хозяйственные постройки, огород, плодовые деревья…) |
|  |  | 1 | Мой огород – мой дом. Сборка сюжетной композиции «Дом на плодово-ягодном участке» (хозяйственные постройки, огород, плодовые деревья…) |
|  |  | 1 | Конструирование по представлению «Зелёный театр» |
|  |  | 1 | Конструирование по представлению «Зелёный театр» |
|  |  | 1 | Создание собственных моделей в группах |
|  |  | 1 | Соревнование на скорость по строительству пройденных моделей |
|  |  | 1 | Творческий проект «Свободное конструирование» |
|  |  | 1 | Творческий проект «Свободное конструирование» |
| Всего: | | 153 |  |

**III. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ РАЗДЕЛ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ «ЛЕГОЛЕНД»**

**1. Режим проведения занятий.**

Занятия по лего-конструированию проходят в рамках работы центра образования естественно-научной и технической направленности «Точка роста» во второй половине дня. На изучение программы отводится 4,5 ч в неделю (153 ч (34 учебные недели). Занятия проводятся в групповой форме 2 раза в неделю (4 урока по 40 минут).

**2. Материально-техническое обеспечение, обеспеченность методическими материалами.**

Учебно-наглядные пособия:

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

Оборудование:

* тематические наборы конструктора «Лего»;
* конструктор ««LEGO SPIKE PRIME».
* строительные основы для конструктора.

Технические средства обучения

* мультимедийный проектор;
* портативная аудио колонка
* компьютер;
* демонстрационный экран;
* магнитная доска;
* интерактивная доска.

**3. Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы.**

* Проведение конкурсов работ, организация выставок лучших работ.
* Представление собственных моделей. Защита проектных работ.

***Оценивание творческих работ происходит по следующим критериям:***

* Оригинальность и привлекательность созданной модели
* Сложность исполнения
* Дизайн конструкции

**Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели:**

* степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий: чем помощь учителя меньше, тем выше самостоятельность учеников и, следовательно, выше развивающий эффект занятий;
* поведение учащихся на занятиях: живость, активность, заинтересованность школьников обеспечивают положительные результаты занятий;
* косвенным показателем эффективности данных занятий может быть повышение успеваемости по разным школьным дисциплинам.

**4. Учебно-методическая литература для учителя**

1. Т.В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1009.

2. А.С. Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г. Шевалдина «Уроки Лего-конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 1011.

3. Н.А. Криволапова «Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области». – Курган, Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области, 1009.

4. «Сборник лучших творческих Лего-проектов»». Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 1011.

5. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. СПб.: Наука, 1011, 163 с.

**5. 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/>