


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Управление образованием ГО "город Ирбит" Свердловской области

МАОУ «Школа № 5»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО:

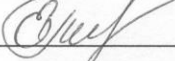
 / Гурьева О.А.

Протокол № 1

от «26» 08 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР:

 / Пицало Е.В.

от «29» 08 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ

«Школа № 5»

 / Адамбаева Л.А.

Приказ № 229/1-од
от «30» 08 2024 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ

(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА

«ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ»

НАПРАВЛЕНИЕ: «ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ»

МОДУЛЬ: «РОБОТОТЕХНИКА И ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЕ»

(ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 1-4 КЛАССОВ)

Составитель:

Лощенко Е.В.

педагог дополнительного образования

г. Ирбит, 2024

Пояснительная записка

Рабочая программа дополнительного образования (общеинтеллектуальное направление) «Лего-конструирование» для обучающихся 1-4-х классов разработана в соответствии с основной образовательной программой начального общего образования с использованием авторского издания Т. В. Лусс «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО» - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2012.

Курс «лего-конструирование» – позволяет существенно повысить мотивацию учащихся, организовать их творческую и исследовательскую работу, позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать необходимые в дальнейшей жизни навыки. Целью использования лего-конструирования в системе дополнительного образования является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координацию «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), навык взаимодействия в группе.

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

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

Задачи программы:

- развивать образное мышление ребёнка, произвольную память;
- развивать умение анализировать объекты;
- развивать мелкую моторику рук;
- развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- формировать основы бережного отношения к оборудованию;
- формировать основы коммуникативных отношений внутри микрогрупп и

коллектива в целом;

- формировать умение самостоятельно решать поставленную задачу и искать собственное решение;
- подготовить к участию в конкурсах и соревнованиях по лего-конструированию.

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

Актуальность программы заключается в том, что работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

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

Программа обеспечивает реализацию следующих принципов:

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

Новизна данной рабочей программы определена федеральным государственным стандартом начального общего образования.

Отличительными особенностями являются:

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

В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.

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

На изучение курса «Лего-конструирование» отведено по 2 занятия в неделю продолжительностью 40 минут, в 1-2 классах – 68 часов, 3-4 классы – 68 часов.

Содержание курса

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

1-2 классы (68 ч)

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. Дикае 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». Конструирование собственных моделей. Итоговое мероприятие. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «От замысла – к воплощению»

3-4 классы (68ч)

Вводное занятие. Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора. Конструирование по схеме. Игры с конструктором Лего. Конструирование по образцу. Конструирование способом «Мозаика». Конструирование собственных моделей. Способ «Мозаика». Игры с конструктором «Лего». Конструирование по образцу и творческому замыслу. Робот КЛИК. Названия деталей. Простые движения. Управление с ИК пульта. Ультразвуковой датчик расстояния. Управление моторами. Управление скоростью движения. Конструирование по образцу и схеме. Модель «Букабот». Модель «Вертолёт». Модель «Карусель». Модель «Камень ножницы бумага».

Модель «Конвейерная лента». Модель «Моноцикл». Модель «Цветок». Модель «Автомобиль». Модель «Пулемет Гатлинга». Модель «Подъемник». Модель «Рисовальщик». Знакомство с робототехническим набором «Lego WeDo 2». Изучение датчиков. «Первые шаги»: колебания, езда. Рычаг, ходьба, вращение. Изгиб, катушка, подъем. Захват, толчок, поворот, рулевой механизм. Трал, движение, наклон, поворот. Мощность и остановка мотора. Направление и время вращения мотора, освещение. Звук, изображение, текст, ожидание, цикл Датчики движения, наклона. Проекты с пошаговыми инструкциями. Тяга. Скорость. Прочные конструкции. Метаморфоз лягушки. Растения и опылители. Предотвращение наводнения Десантирование и спасение. Сортировка для переработки. Проекты с открытым решением. Хищник и жертва. Язык животных. Экстремальная среда обитания. Исследование космоса. Предупреждение об опасности. Очистка океана. Мост для животных. Проектирование моделей по собственному замыслу. Итоговое занятие. Подведение итогов.

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

1-2 класс

Предметными результатами изучения курса в 1-2 классе являются формирование следующих умений.

- 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.

3-4 класс

Предметными результатами изучения курса в 3-4 классе являются формирование следующих умений:

- 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.

Календарно-тематическое планирование программы дополнительного образования «Лего-конструирование» (1-2 класс)

№ п/п	Название темы	Дата план	Дата факт	Примечание
1-2	Вводное занятие. Знакомство с конструктором Лего.			
3-4	Кирпичики Лего: цвет, форма, размер.			
5	Узор из кирпичиков Лего. Бабочка.			
6	Игра «Выложи вторую половину узора, постройки».			
7	«Лего-азбука». Игра «Запомни и выложи ряд».			
8	Игры с конструктором Лего.			
9	Конструирование по показу разных видов растений. Деревья.			
10	Игра «Волшебный мешочек»			
11-12	Конструирование по показу разных видов растений. Цветы.			
13-15	Конструирование по показу животных. Звери. Домашние животные. Дикие животные.			
16	В мире животных. «Зоопарк». «Постройка ограды (вольер) для животных».			
17	Игра «Запомни расположение»			
18	Насекомые. Конструирование насекомых			
19	Машины помощники (конструирование транспортных средств).			
20	Транспорт. Пожарная машина.			
21	«Транспорт специального назначения».			
22	Игра «Запомни и выложи ряд»			
23	Транспорт. Автобус.			
24	Конструирование по схеме..			
25	Мы построим новый дом			
26	Я – строитель. Строим стены и башни			
27	Мой класс и моя школа.			
28-29	Скоро, скоро Новый год. Узор из кирпичиков Лего.			
30-31	Лего-ёлка. Новогодние игрушки.			
32-33	Новый год. «Дед Мороз», «Сани Деда Мороза». Игра «Найди деталь такую же, как на карточке»			
34-35	Наши праздники.			
36	Первые механизмы. Строительная площадка.			
37	Строительная техника. Подъёмный кран.			

38-39	На границе тучи ходят хмуро. Конструирование военной техники по показу. Танк.			
40-41	Военная техника. Самолет. Вертолёт.			
42	Военная техника. На аэродроме.			
43	Конструирование по образцу и схеме. Растения.			
44	Конструирование растений. Цветы.			
45	Конструирование по образцу и схеме. «Машины будущего».			
46	Игра «Разложи детали по местам».			
47	Дорога в космос. Космический корабль. Ракета.			
48	Город будущего.			
49-50	Игры с конструктором «Лего» Конструирование собственных моделей.			
51-58	Игры, развивающие логическое мышление.			
59-67	Игры, развивающие восприятие формы.			
68	Итоговое мероприятие. Конкурс юных рационализаторов и изобретателей «От замысла – к воплощению»			
Итого - 68ч				

**Календарно-тематическое планирование программы
дополнительного образования «Лего-конструирование» (3-4 класс)**

№ п/п	Название темы	Дата план	Дата факт	Примечание
1	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с компьютером. Названия и назначения всех деталей конструктора.			
2	Конструирование по схеме. Игры с конструктором Лего.			
3	Конструирование по образцу. Конструирование способом «Мозаика»			
4	Конструирование собственных моделей. Способ «Мозаика»			
5	Игры с конструктором «Лего».			
6	Конструирование по образцу и творческому замыслу			
7	Робот КЛИК. Названия деталей. Простые движения			
8	Управление с ИК пульта. Ультразвуковой датчик расстояния.			
9	Управление моторами. Управление скоростью движения			
10	Конструирование по образцу и схеме. Модель «Букабот»			
11	Модель «Вертолёт»			
12	Модель «Карусель»			
14	Модель «Камень ножницы бумага»			

15	Модель «Конвейерная лента»			
16	Модель «Моноцикл»			
17	Модель «Цветок»			
18	Модель «Автомобиль»			
19	Модель «Пулемет Гатлинга»			
20	Модель «Подъемник»			
21	Модель «Рисовальщик»			
22	Знакомство с робототехническим набором «Lego WeDo 2». Изучение датчиков. «Первые шаги»: колебания, езда			
23	Рычаг, ходьба, вращение			
24	Изгиб, катушка, подъем			
25	Захват, толчок, поворот, рулевой механизм			
26	Трал, движение, наклон, поворот			
27	Мощность и остановка мотора			
28	Направление и время вращения мотора, освещение			
29	Звук, изображение, текст, ожидание, цикл			
30	Датчики движения, наклона			
31	Проекты с пошаговыми инструкциями. Тяга			
32-33	Скорость			
34-35	Прочные конструкции			
36-37	Метаморфоз лягушки			
38-39	Растения и опылители			
40-41	Предотвращение наводнения			
42-43	Десантирование и спасение			
44-45	Сортировка для переработки			
46-47	Проекты с открытым решением. Хищник и жертва			
48-49	Язык животных			
50-51	Экстремальная среда обитания			
52-53	Исследование космоса			
54-55	Предупреждение об опасности			
56-57	Очистка океана			
58-59	Мост для животных			
60-67	Проектирование моделей по собственному замыслу			
68	Итоговое занятие. Подведение итогов			

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

- А.С.Злаказов, Г.А. Горшков, С.Г.Шевалдина «Уроки Лего–конструирования в школе». Методическое пособие. – М., Бинوم. Лаборатория знаний, 2011.
- Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education: «Первые механизмы».
- Авторизованный перевод изданий компании LEGO® Education «Машины, механизмы и конструкции с электроприводом».
- Н.А.Криволапова «Организация профориентационной работы в образовательных учреждениях Курганской области». – Курган, Институт повышения квалификации и переподготовки работников образования Курганской области, 2009.
- «Использование Лего – технологий в образовательной деятельности». Методическое пособие Министерства образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.
- «Сборник лучших творческих Лего – проектов». Министерство образования и науки Челябинской области. Региональный координационный центр Челябинской области (РКЦ), Челябинск, 2011.

Учебно-методические средства обучения

- Учебно-наглядные пособия:
- схемы, образцы и модели;
- иллюстрации, картинки с изображениями предметов и объектов;
- мультимедиа объекты по темам курса.

Оборудование:

- тематические наборы конструктора;
- робототехнические наборы: «КЛИК», «Lego WeDO 2.0»;
- компьютер.

Электронно-программное обеспечение:

специализированные цифровые инструменты учебной деятельности
(компьютерные программы).

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- ноутбук с учебным программным обеспечением;
- демонстрационный экран.

Методическое обеспечение программы:

Интернет-ресурсы:

<http://9151394.ru/?fuseaction=proj.lego>

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

<http://www.lego.com/education/>

<http://www.wroboto.org/>

<http://www.roboclub.ru/>

<http://robosport.ru/>

<http://lego.rkc-74.ru/>

<http://legoclub.pbwiki.com/>

<http://www.int-edu.ru/>

https://kvestiks.ru/articles/razvivayushie-igry-s-lego-dlia-detei-ili-kak-eshche-primenit-konstruktor#h_41791551281669114969042