

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ВЕЛИКОУСТЮГСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»**

Принято

*педагогическим советом
муниципального бюджетного
образовательного учреждения
дополнительного образования
«Центр дополнительного образования»*

Протокол № 4 от 21.05.2020

Утверждено

*приказом директора муниципального
бюджетного образовательного
учреждения дополнительного
образования «Центр дополнительного
образования»
Приказ № 66-ОД от 01.06.2020г.*



Директор *Ямова* *Е.М. Ямова*

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ТЕХНИЧЕСКОЙ
НАПРАВЛЕННОСТИ**

«ЛегоЗнайка»

Возраст обучающихся 7-10 лет

Срок обучения - 1 год

Составил:

*педагог дополнительного образования
Бороздин Алексей Сергеевич*

г. Великий Устюг
Вологодская область
2020 год

Аннотация

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА «Легознайка»

Составитель программы:

Бороздин Алексей Сергеевич педагог дополнительного образования

Направленность: Техническая

Цель программы: создание условий для развития у детей младшего школьного возраста способностей к техническому творчеству, предоставление им возможности творческой самореализации посредством овладения лего-конструированием.

Возраст обучающихся: 7-10 лет.

Продолжительность реализации программы: 1 год.

Режим занятий: Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 и 2 учебных часа, всего 108 часов в год.

Форма организации процесса обучения: – практическое учебное занятие по конструированию и моделированию.

Краткое содержание: Программа предусматривает знакомство обучающихся с лего-конструкторами и историей их создания. В процессе обучения дети учатся конструированию различных моделей из деталей лего с использованием схем по темам: «В мире животных», «Наши родные места», «Архитектура», «Транспорт».

Ожидаемый результат реализации программы:

Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Легознайка» (далее - программа) имеет **техническую направленность**. 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 является дополнительное образование, где дети комплексно используют свои знания. Материал по программе строится так, что требуются знания практически из всех учебных дисциплин от искусств и истории до математики и естественных наук. Межпредметные занятия опираются на естественный интерес к разработке и постройке различных механизмов. Разнообразие конструкторов Лего позволяет заниматься с обучающимися разного возраста и по разным направлениям.

Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цвето-восприятия, 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. Дети учатся работать с предложенными инструкциями, формируются умения сотрудничать с партнером, работать в коллективе.

Актуальность программы в том, что востребованные временем в силу своей универсальности, наборы ЛЕГО оказываются наиболее предпочтительными наглядными пособиями и развивающими игрушками, позволяющими разнообразить процесс обучения, в комплексе решать многие задачи, стоящие перед родителями, обучающимися и педагогами.

Программа составлена с учетом нормативно-правовых документов:

Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 ноября 2018 г. N 196);

Методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 года № 09-3242;

Санитарно – эпидемиологических требований к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 №41);

Устава муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования»;

Положения муниципального бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр дополнительного образования» о дополнительной общеобразовательной программе.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить детей к творчеству.

Новизна программы: заключается в том, что позволяет обучающимся в форме познавательной деятельности раскрыть практическую целесообразность лего-конструирования, развивать необходимые в дальнейшей жизни приобретенные умения и навыки.

Программа нацелена не столько на обучение детей сложным способам крепления деталей, сколько на создание условий для самовыражения личности обучающихся. Лего-конструктор открывает детям новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, взаимопонимание, навыки продуктивного сотрудничества, снятия эмоционального и мышечного напряжения.

В ходе образовательной деятельности обучающиеся становятся строителями, архитекторами и творцами, играя они, придумывают и воплощают в жизнь свои идеи.

Отличительные особенности программы

Особенностью программы является то, что обучающая среда ЛЕГО позволяет обучающимся использовать и развивать навыки конкретного познания, строить новые знания на привычном фундаменте. В то же время новым для обучающихся является работа над проектами. И хотя этапы работы над проектом отличаются от этапов, по которым идет работа над проектами в средней школе, но цели остаются теми же.

Межпредметные связи:

Математика - понятие пространства, изображение объемных фигур, построение моделей, построение форм с учётом основ геометрии, работа с геометрическими фигурами.

Окружающий мир – изучение построек, природных сообществ; рассмотрение и анализ природных форм и конструкций; изучение природы как источника сырья с учётом экологических проблем, деятельности человека как создателя материально-культурной среды обитания.

Развитие речи. Общение в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов. Подготовка и проведение демонстрации модели. Применение мультимедийных технологий для генерирования и презентации идей.

Изобразительное искусство - использование художественных средств, моделирование с учетом художественных правил.

Организация учебного процесса:

Возраст детей, участвующих в реализации программы - 7-10 лет.

Количество обучающихся в группе 9-15 человек.

Срок реализации программы - 1 год. Учебный план: 108 часов в год, 3 часа в неделю. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 и 1 учебных часа.

Форма обучения – очная. Допускается реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы с применением дистанционных образовательных технологий.

Формы и методы работы: В ходе проведения занятий как основные используются следующие методы и подходы:

индивидуальный;

личностный;

продуктивный;

проблемно-поисковый.

Новым видом деятельности для младших школьников является работа над проектами: в ходе работы обучающиеся начинают учиться работать с дополнительной литературой, идет активная аналитическая работа собранного материала, приводятся аргументированные доводы в пользу правильности материала и аргументации в правильности выбора данного материала.

В процессе активной работы детей по конструированию, исследованию, постановке вопросов и совместному творчеству не только существенно улучшаются «традиционные» результаты, но и открывается много дополнительных интересных возможностей.

1.2.ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Цель программы: создание условий для развития у детей младшего школьного возраста способностей к техническому творчеству, предоставление им возможности творческой самореализации посредством овладения лего-конструированием.

Задачи программы:

Обучающие:

Обучать конструированию по образцу, чертежу, заданной схеме, по замыслу;

Научить определять, различать и называть детали конструктора LEGO;

Сформировать умения самостоятельно решать технические задачи в процессе конструирования моделей.

Развивающие:

Развивать интерес к моделированию и конструированию, стимулировать детское творчество;

Создать условия для творческой самореализации обучающихся на основе организации предметно-преобразующей деятельности;

Формировать внутренний план деятельности на основе поэтапной отработки предметно-преобразовательных действий;

Развивать мелкую моторику рук;

Развивать умение излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Развивать коммуникативную компетентность младших школьников на основе организации совместной продуктивной деятельности (умение работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности, развитие навыков межличностного общения и коллективного творчества).

Развивать индивидуальные способности ребенка;

Развивать речь детей;

Формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца.

Воспитательные:

Повышать интерес к техническому творчеству и конструированию;

Воспитывать эстетическую культуру личности средствами изготовления красивых и надежных конструкций из Lego.

2.2 СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов		Итого
		Т	П	
1 модуль «Знакомство с LEGO. Проектирование и строительство готовых моделей по схемам»		22ч	26ч	48 часов
1.	Введение. Знакомство с лего-конструктором	2,5ч	3,5ч	6ч.
2.	Проектирование и строительство готовых моделей	3ч	3ч	6ч.
3.	В мире животных	7,5ч	7,5ч	15ч
4.	Наши родные места	6ч	9ч	15ч
5.	Архитектура города	3ч.	3ч.	6ч.
2 модуль «LEGO. Проектирование и строительство по заданным темам»		17ч	43ч.	60 часов
1	Проектирование и строительство по заданным темам»	1,5ч	3,5ч	5ч
2	Транспорт, театр, фантастика	15,5ч.	39,5ч.	55ч.
2.1.	Транспорт	13,5	33,5	47
2.2.	Театр	1	3	4
2.3.	Фантастика	1	3	4
	Итого по программе: 108 часов	39ч.	69ч.	108 часов

Содержание учебно-тематического плана

1 модуль «Знакомство с LEGO. Проектирование и строительство готовых моделей по схемам» (48ч.)

Введение. Знакомство с лего-конструктором (6ч.)

Теория.

Введение в программу. Знакомство с конструктором. История создания конструктора Лего. ТБ при работе с конструктором. ТБ в кабинете и в здании. Знакомство с Лего-деталью. Вопросы соединения деталей в разных пространственных плоскостях.

Ознакомление с разными видами конструкторов.

Понятие чертеж и эскиз. Знакомство с линиями чертежа: понятие линия видимого и невидимого контура, линия сгиба и центровая линия, сплошная, тонкая.
Практика.

Узоры. Входная аттестация. Составление узора по собственному замыслу.

Работа с деталями конструктора. Закрепить навык соединения деталей, обучение учащихся расположению деталей в рядах в порядке убывания, развитие ассоциативного мышления, развивать умение делать прочную, устойчивую постройку. Развитие умения работать с разными видами конструкторов.

Составление эскиза и чертежа своей модели.

«Проектирование и строительство готовых моделей по схемам» (6ч.)

Теория.

Правила работы с конструктором. Что нас окружает?

Симметричность LEGO моделей.

Устойчивость LEGO моделей.

Характеристики строительных конструкций: прочность, жесткость, устойчивость. Виды и способы соединений деталей конструктора (перекрещивание, полное перекрытие, частичное перекрытие).

Виды кранов и их назначение.

Исследование рычага, его применение в быту.

Практика.

Составление эскиза дерева. Конструирование модели дерева.

Составление модели чертежа используя все виды линий.

Моделирование бабочки.

Постройка пирамид.

Конструирование модели пожарной станции.

Конструирование модели подъемного крана.

Создание модели тележки.

В мире животных. (15ч.)

Теория.

Дикие животные. Дикие животные Вологодской области. Классификация животных.

Животные из «Красной книги». Ознакомление с понятием «Красная книга». Удивительные факты о животных. Сохранение окружающей среды.

Домашние животные. Виды домашних животных, их среда обитания, питание.

Московский зоопарк. Беседа о Московском зоопарке, вспомнить названия животных.

Ознакомление обучающихся с видами динозавров и их образом жизни.

Практика.

Конструирование модели животного. Конструирование модели дикого животного. Конструирование модели животных из «Красной книги». Конструирование модели домашнего животного. Конструирование животных зоопарка. Конструирование моделей хищников: крокодил, лев. Конструирование моделей травоядных: жираф, обезьяна. Конструирование моделей павлина и попугая. Конструирование моделей динозавров :Птеродактиля, Диплодока, Трицератопса, Тираннозавра, Стегозавра, Велоцираптора. Развитие умения передавать форму объекта средствами конструктора.

Наши родные места. (15ч.)

Теория.

Наш городской дом. Основные понятия (фундамент, карниз, кровля, внутренние стены).

Наш двор. Ознакомление с разными значениями слова двор. Виды дворов в российской истории.

Наша школа. Закрепление навыков построения устойчивых и симметричных моделей, обучение созданию сюжетной композиции; воспитывать бережное отношение к труду людей.

Наша улица. Обучение созданию сюжетной композиции, вспомнить основные правила дорожного движения.

Практика.

Конструирование многоэтажного дома. Моделирование детской площадки. Моделирование школы. Создание модели школы будущего.

Моделирование дорожной ситуации. Защита проекта.

Теория.

Ознакомление с программой Lego Digital Designer.

Ознакомление с основными понятиями интерьера. Виды интерьера.

Ознакомление с понятием дизайнер.

Практика.

Мебель. Конструирование мебели из лего: стулья, столы, диван, кровать.

Конструирование мебели из лего: газовая плита и кухонная мебель.

Конструирование мебели из лего: создание модели детской комнаты.

Теория.

День здоровья.

Спорт и его значение в жизни человека.

Новый год. Готовимся к Новому году. Новогодние игрушки.

История архитектуры. История приёмов строительства Крепостных сооружений, Храмов и Доменов. Великий Устюг-город будущего. Ознакомление с историей архитектуры нашего города.

Наш любимый город. История создания города.

Наши храмы и церкви. Устройство храмов и церквей. Ознакомление с основными понятиями.

Практика.

Конструирование спортивного инвентаря.

Создание собственной новогодней игрушки.

Создание эскиза новогодней игрушки.

Готовимся к Новому году. Новогодние игрушки. Защита проекта.

Промежуточная аттестация.

Создание эскиза города. Моделирование города будущего.

Конструирование модели города. Наш любимый город. (Продолжение работы)

Создание модели церкви.

Архитектура города. (6ч.)

Теория

Особенности моделирования из лего деревянных крепостных стен и башен.

Механизмы и конструкции мельниц.

Строим замок. Изучение архитектуры и основных понятий.

Мы строим фонтан. Классификации и основные понятия. Виды фонтанов.

Строим башню. Виды башен и их архитектура.

Практика.

Конструирование моделей стен и башен.

Конструирование модели мельницы.

Конструирование замка.

Конструирование фонтана.

Конструирование башни.

В конце обучения по 1 модулю обучающиеся будут знать:

детали LEGO-конструктора и способы их соединений;

закономерности конструктивного строения изображаемых предметов (устойчивость моделей в зависимости от ее формы и распределения веса, зависимость прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов, связь между формой конструкции и ее функциями);

технологическую последовательность изготовления несложных конструкций.

различные приёмы работы с конструктором LEGO;

дополнительную информацию по архитектуре, строительству, животному миру, истории праздников.

Будут уметь:

осуществлять подбор деталей, необходимых для конструирования (по виду и цвету).

конструировать, ориентируясь на образец и пошаговую схему изготовления конструкции;

анализировать и планировать предстоящую практическую работ.

2 модуль «LEGO. Проектирование и строительство по заданным темам» (60ч.)

Проектирование и строительство по заданным темам (5 ч)

Теория. Крыши и навесы. Мосты. Арочные мосты; крепостной мост - виды и особенности конструкций.

Современные металлические мосты и каркасно-ферменные конструкции.

История необычных конструкций. Многогранники.

Практика.

Строим крыши и навесы. Защита проекта. Конструирование модели крыши.

Конструирование моделей мостов. Конструирование разных видов мостов.

Небоскребы и купольные сооружения. Конструирование небоскребов.

Транспорт, театр, фантастика (55ч.)

Теория.

Какой бывает транспорт. Виды транспорта. Основные понятия.

Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт. Виды транспорта и его назначение. Автобус. Автомобиль будущего. Водный транспорт.

23 февраля. История создания праздника.

Специальный транспорт. Виды специального транспорта и его назначение.

Пожарная машина. Вертолет спасателей. Машина скорой помощи.

Пассажирский поезд. Разные виды поездов.

Понятие - воздушный транспорт. Виды воздушного транспорта. Пассажирский самолет. Вертолет спасателей и его назначение.

Полеты в космос. О первом космонавте. Космическая ракета в настоящем. Корабли осваивают вселенную. Луноходы и их назначение.

История появления. Луноходы и их назначение. Космические станции.

Космический корабль. Искусственный спутник Земли. Космическая ракета в будущем. Космический корабль будущего.

9 мая. Военный парад. Военный полигон.

Подводные лодки и биотранспорт. Надводные плавающие конструкции-станции. Батискаф и конструкции подводных аппаратов.

День театра. История создания праздника. День театра. Lego-герои.

LEGO- театр. Как создается мультфильм? LEGO- театр. Как создается фильм?

В мире фантастики. Фигурки фантастических существ. Роботы в нашей жизни. Недостатки роботов. Роботы в нашей жизни. Их применение. Итоговый контроль.

Практика.

Создание эскиза транспорта. Моделирование безопасного автобуса. Конструирование автомобиля будущего. Моделирование специального транспорта.

Конструирование пожарной машины. Конструирование вертолета спасателей. Конструирование машины скорой помощи. Конструирование пассажирского поезда. Конструирование разных видов поездов.

Воздушный транспорт. Конструирование воздушного транспорта. Конструирование вертолета. Конструирование пассажирского самолета. Конструирование вертолета спасателей. Конструирование моделей лодок, кораблей.

Конструирование сцены полета в космос. Проектирование космической ракеты в настоящем. Конструирование ракеты. Конструирование искусственного спутника. Проектирование луноходов и конструирование луноходов. Создание космического пространства. Конструирование космической станции. Моделирование модели космический корабль будущего. Конструирование космической ракеты в будущем. Итоговый контроль.

Военный парад. Моделирование военного танка. Конструирование военных машин. Конструирование военного полигона. Защита проекта.

Конструирование подводных лодок и биотранспорт. Конструирование плавающих станций. Конструирование батискафа.

LEGO- театр. Создание театра из LEGO-героев. Создание сцены из мультфильма. Создание сцены из фильма.

Создание моделей фантастических существ. Конструирование и проектирование роботов.

В конце обучения по 2 модулю обучающиеся будут знать:

правила безопасной работы;

детали LEGO-конструктора и способы их соединений;

закономерности конструктивного строения изображаемых предметов (устойчивость моделей в зависимости от ее формы и распределения веса, зависимость прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов, связь между формой конструкции и ее функциями);

виды конструкций: плоские, объёмные, неподвижное и подвижное соединение деталей;

различные приёмы работы с конструктором LEGO;

дополнительную информацию по строительству, различным видам транспорта, ПДД, о космических устройствах.

Будут уметь:

самостоятельно определять количество деталей в конструкции моделей;

работать в группе;

читать схемы;

реализовывать творческий замысел и решать задачи практического содержания (собирать модели по схемам и без схем) по темам: «Архитектура», «Транспорт», «Космос»; осуществлять контроль качества результатов собственной практико-ориентированной деятельности.

1.3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРОВЕРКИ

Ожидаемый результат реализации программы:

Появится интерес к самостоятельному изготовлению построек, умение применять полученные знания при проектировании и сборке конструкций, познавательная активность, воображение, фантазия и творческая инициатива.

Сформируются конструкторские умения и навыки, умение анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные части, устанавливать связь между их назначением и строением.

Совершенствуются коммуникативные навыки детей при работе в паре, коллективе, распределении обязанностей.

Сформируются предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, выполнять задания в соответствии с инструкцией и поставленной целью, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

Дети будут иметь представления:

- о деталях LEGO-конструктора и способах их соединений;
- об устойчивости моделей в зависимости от ее формы и распределения веса;
- о зависимости прочности конструкции от способа соединения ее отдельных элементов;
- о связи между формой конструкции и ее функциями.

Личностные и метапредметные результаты освоения программы

Личностными результатами изучения программы 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 *оценить* как 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 программы 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 педагога.

Коммуникативные УУД:

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

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1.КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1. Продолжительность учебного года:
2. 1 модуль начало - 01 сентября - окончание - 31 декабря
3. 2 модуль начало - 1 января - окончание – 31 мая
4. Количество учебных недель – 1 модуль – 16 недель; 2 модуль – 20 недель
5. Сроки летних каникул – с 01 июня по 31 августа
6. Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий
7. Продолжительность занятий для обучающихся младшего школьного возраста – 30 минут. Перерыв между занятиями – 10 минут
8. Промежуточная аттестация проводится в декабре, итоговая – в мае.

Наименование модуля	1 год обучения
1 модуль «Знакомство с LEGO. Проектирование и строительство готовых моделей по схемам»	48ч.
2 модуль «LEGO. Проектирование и строительство по заданным темам»	60ч.
Количество часов в год	108 ч.

Календарный учебный график по программе

Месяц	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Месяц	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май
1 модуль	16	16	16	16	2 модуль	16	16	16	16	16

№	Тема занятия	Кол-во часов		Итого
		Т	П	
1 модуль «Знакомство с LEGO. Проектирование и строительство готовых моделей по схемам»				
Т-22ч, П – 26ч. Всего 48ч.				
1.	Введение. Знакомство с лего-конструктором	Т-2,5ч	П-3,5ч	6ч.
1	Знакомство с конструктором. ТБ при работе с конструктором. Узоры. Входная аттестация. Составление узора по собственному замыслу.	0,5	0,5	1
2	Знакомство с Лего-детальями.	0,5	0,5	1
3	Вопросы соединения деталей в разных пространственных плоскостях.	0,5	0,5	1
4	Ознакомление с разными видами конструкторов.		1	1
5	Ознакомление с понятием чертеж и эскиз.	0,5	0,5	1
6	Знакомство с линиями чертежа: линия видимого и невидимого контура, линия сгиба и центровая линия, сплошная, тонкая.	0,5	0,5	1
2.	Проектирование и строительство готовых моделей	Т-3ч	П-3ч	6ч.
7	Правила работы с конструктором. Что нас окружает? Составление эскиза дерева. Конструирование модели дерева.	0,5	0,5	1
8	Симметричность LEGO моделей. Моделирование бабочки.	0,5	0,5	1
9	«Устойчивость LEGO моделей Постройка пирамид».	0,5	0,5	1
10	Строим пожарную станцию.	0,5	0,5	1
11	Строим подъемный кран.	0,5	0,5	1
12	Исследование рычага, его применение в быту.	0,5	0,5	1
3.	В мире животных	Т-7,5ч	П-7,5ч.	15ч.
13	Дикие животные	0,5	0,5	1
14	Животные из «Красной книги»	0,5	0,5	1

15	Домашние животные	0,5	0,5	1
16	Московский зоопарк.	0,5	0,5	1
17	Конструирование моделей хищников: крокодил, лев.	0,5	0,5	1
18	Конструирование моделей травоядных: жираф, обезьяна.	0,5	0,5	1
19	Конструирование попугая.	0,5	0,5	1
20	Конструирование павлина.	0,5	0,5	1
21	Динозавры	0,5	0,5	1
22	Конструирование Птеродактиля.	0,5	0,5	1
23	Конструирование Диплодока.	0,5	0,5	1
24	Конструирование Трицератопса.	0,5	0,5	1
25	Конструирование Тираннозавра.	0,5	0,5	1
26	Конструирование Стегозавра.	0,5	0,5	1
27	Конструирование Велоцираптора.	0,5	0,5	1
4.	Наши родные места	Т-6ч.	П-9ч.	15ч.
28	Наш городской дом	0,5	0,5	1
29	Наш двор	0,5	0,5	1
30	Наша школа	0,5	0,5	1
31	Наша улица Моделирование дорожной ситуации. Защита проекта	0,5	0,5	1
32	Наша школа. Создание школы будущего	0,5	0,5	1
33	Знакомство с программой Lego Digital Designer Конструирование мебели из лего: стулья, столы, диван, кровать.	0,5	0,5	1
34	Конструирование трехмерной модели мебели из лего в среде Lego Digital Designer: газовая плита и кухонная мебель.	0,5	0,5	1
35	Конструирование трехмерной модели мебели из лего в среде Lego Digital Designer: создание модели детской комнаты.	0,5	0,5	1

36	День здоровья. Спорт и его значение в жизни человека	0,5	0,5	1
37	Новый год. Готовимся к Новому году. Новогодние игрушки. Создание эскиза новогодней игрушки	0,5	0,5	1
38	Новогодние игрушки. Защита проекта. Промежуточная аттестация		1	1
39	История архитектуры. История приёмов строительства крепостных сооружений, храмов и доменов.	0,5	0,5	1
40	Великий Устюг-город будущего. История создания города.		1	1
41	Наш любимый город. (Продолжение работы)	0,5	0,5	1
42	Наши храмы и церкви		1	1
5.	Архитектура города	Т-3ч.	П-3ч.	6ч.
43	Особенности моделирования из лего деревянных крепостных стен и башен	0,5	0,5	1
44	Мы строим мельницы	0,5	0,5	1
45	Механизмы и конструкции мельниц	0,5	0,5	1
46	Строим замок	0,5	0,5	1
47	Мы строим фонтан	0,5	0,5	1
48	Мы строим башню	0,5	0,5	1
	2 модуль «LEGO. Проектирование и строительство по заданным темам»	Т – 17ч	П – 43ч	60часов
1.	Проектирование и строительство по заданным темам	1,5ч.	3,5ч	5ч.
1	Строим крыши и навесы.		1	1
2	Мосты. Строим арочные мосты.	0,5	0,5	1
3	Крепостной мост - виды и особенности конструкций. Современные металлические мосты и каркасно-ферменные конструкции		1	1
4	Строим небоскребы и купольные сооружения	0,5	0,5	1

5	История необычных конструкций. Многогранники	0,5	0,5	1
2.	Транспорт, театр, фантастика	Т- 15,5ч.	П- 39,5ч.	55ч.
6	Какой бывает транспорт. Виды транспорта. Создание эскиза транспорта	0,5	0,5	1
7	Какой бывает транспорт. Пассажирский транспорт	0,5	0,5	1
8	Моделирование безопасного автобуса		1	1
9	Конструирование танка к Дню защитника Отечества	0,5	0,5	1
10	Специальный транспорт. Моделирование транспорта		1	1
11	Пожарная машина	0,5	0,5	1
12	Конструирование пожарной машины		1	1
13	Вертолет спасателей	0,5	0,5	1
14	Конструирование вертолета спасателей		1	1
15	Машина скорой помощи	0,5	0,5	1
16	Конструирование машины скорой помощи	0,5	0,5	1
17	Пассажирский поезд	1		1
18	Конструирование пассажирского поезда		1	1
19	Разные виды поездов	0,5	0,5	1
20	Конструирование разных видов поездов		1	1
21	День театра. История праздника. LEGO- герои	0,5	0,5	1
22	LEGO- театр. Создание театра из LEGO-героев		1	1
23	LEGO- герои. Сцена из мультфильма.	0,5	0,5	1
24	Создание сцены из фильма с LEGO-героями		1	1

25	Воздушный транспорт. Конструирование воздушного транспорта	0,5	0,5	1
26	Конструирование воздушного транспорта. Конструирование вертолета	0,5	0,5	1
27	Конструирование вертолета спасателей	0,5	0,5	1
28	Конструирование вертолета		1	1
29	Полеты в космос.	0,5	0,5	1
30	Проектирование ракеты в настоящем		1	1
31	Корабли осваивают вселенную. Конструирование ракеты	0,5	0,5	1
32	Конструирование ракеты в будущем		1	1
33	Луноходы и их назначение	0,5	0,5	1
34	Луноходы и их назначение		1	1
35	Космическая станция	0,5	0,5	1
36	Конструирование космической станции		1	1
37	Космический корабль	0,5	0,5	1
38	Итоговый контроль по теме: Космический корабль будущего		1	1
39	Искусственный спутник	0,5	0,5	1
40	Конструирование искусственного спутника		1	1
41	Пассажирский самолет.	0,5	0,5	1
42	Конструирование пассажирского самолета		1	1
43	Автомобиль будущего.	0,5	0,5	1
44	Конструирование автомобиля будущего.		1	1
45	Водный транспорт. Конструирование моделей лодок	0,5	0,5	1
46	Конструирование кораблей		1	1
47	Военный парад.	0,5	0,5	1

48	Военный парад. Защита проекта		1	1
49	Подводные лодки и биотранспорт	0,5	0,5	1
50	Конструирование биотранспорта		1	1
51	Надводные плавающие конструкции-станции	0,5	0,5	1
52	Конструирование надводных плавающих конструкций-станций		1	1
53	Батискаф и конструкции подводных аппаратов	0,5	0,5	1
54	Конструирование батискафа и конструкций подводных аппаратов		1	1
55	Военный полигон	0,5	0,5	1
56	Конструирование военного полигона		1	1
57	В мире фантастики.	0,5	0,5	1
58	Фигурки фантастических существ		1	1
59	Роботы в нашей жизни. Их применение	0,5	0,5	1
60	Конструирование робота.		1	1
Итого по программе: 108 часов		39ч.	69ч.	108 часов

2.3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально-техническое обеспечение программы

Организация занятий осуществляется в учебном кабинете, предназначенном для технического творчества и отвечающем требованиям СанПиН. Кабинет оснащен учебным оборудованием и пособиями: наборами LEGO, инструкционными картами сборки изделий; образцами изделий; схемами. Технологическое оборудование: ноутбук, мультимедийный проектор и экран.

2.4. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Предполагаемые результаты и критерии их оценки

Главным результатом реализации программы является создание каждым ребенком своего оригинального продукта, а главным критерием оценки обучающегося является не столько его талантливость, сколько его способность трудиться, способность упорно добиваться достижения нужного результата,

самостоятельность, ведь овладеть всеми секретами искусства может каждый, по-настоящему желающий этого ребенок.

Формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы

организация выставки лучших работ;
представлений собственных моделей;
участие в мероприятиях Недели технического творчества;
соревнования;
подготовка рекламных буклетов и презентаций о проделанной работе.

Промежуточная аттестация и итоговый контроль в формах: соревнования, выставки, тестирование.

2.5.МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Методическое обеспечение программы

Учебный процесс обеспечен различными видами методической продукции: книги и методические пособия для педагога по работе с легооборудованием, карточки-схемы для работы обучающихся;

игры для развития детей, инструкции по методике их проведения.

дидактические материалы (таблицы, наглядные пособия, демонстрационные карточки, образцы выполненных заданий, презентации), которые используются на каждом занятии.

Мультимедийные презентации по всем темам.

В процессе реализации данной программы предусмотрено использование следующих методов:

наблюдение, анкетирование (проводится с целью выявления, отношений учащихся к занятиям по «ЛЕГО-КОНСТРУИРОВАНИЮ»), склонностей учащихся к занятиям техническим творчеством в классе: самооценки, мотивации, познавательных интересов). Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить, собирая разные модели из конструктора Lego.

Словесные: устное преподнесение материала педагогом в форме объяснения, рассказа, совместной беседы, обсуждения с детьми, комментарии педагога, анализ выполнения задания и т. п.

Наглядные: объяснение педагогом учебного материала с использованием иллюстраций, различных наглядных пособий. Наглядность является самым прямым путем обучения в любой области.

Практические: в задачи педагога входит постановка задачи и оказание помощи в проведении обучающимися практической, продуктивной деятельности. Важным этапом такого обучения является систематизация и анализ информации, полученной в процессе образовательной деятельности. Учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности.

Новым видом деятельности для младших школьников является работа над проектами: в ходе работы обучающиеся начинают учиться работать с дополнительной литературой, идет активная аналитическая работа собранного

материала, приводятся аргументированные доводы в пользу правильности материала и аргументации в правильности выбора данного материала.

В процессе активной работы детей по конструированию, исследованию, постановке вопросов и совместному творчеству не только существенно улучшаются «традиционные» результаты, но и открывается много дополнительных интересных возможностей.

Дистанционная форма обучения

К видам дистанционного обучения относятся сетевые технологии, которые подразделяются на следующие виды:

1 Асинхронные сетевые технологии (офлайн-обучение)- средства коммуникаций, позволяющие передавать и получать данные в удобное время для каждого участника процесса, независимо друг от друга. К данному типу коммуникаций можно отнести форумы, электронную почту, wiki – сайт и т.д.;

2 Синхронные сетевые технологии (онлайн-обучение) – это средства коммуникации, позволяющие обмениваться информацией в режиме реального времени. Это голосовые и видеоконференции (чаты), технологии Skype, и т.д. Такие технологии удобны, когда участники территориально удалены друг от друга.

О необходимости использования метода дистанционного **обучения** говорят следующие факторы:

возможность организации работы с часто болеющими детьми и детьми-инвалидами;

проведение дополнительных занятий с одаренными детьми;

возможность внести **разнообразие в систему обучения** за счет включения различных нестандартных заданий (*ребусы, кроссворды и т. д.*);

обеспечение свободного графика **обучения**.

3.Список литературы

Для педагога

1. Безбородова Т. В. Первые шаги в геометрии, - М.: Просвещение, 2009.
2. Волкова С. И. Конструирование, - М: Просвещение, 2009 .
3. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.-М.: Инт, 1998.
4. Лусс Т. В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью ЛЕГО - М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2009.
5. Злаказов А.С., Горшков Г.А., Шевалдина С.Г. Уроки Лего – конструирования в школе. Методическое пособие. – М., Бином. Лаборатория знаний, 2011.
6. Комарова Л.Г. Строим из LEGO «ЛИНКА-ПРЕСС» – Москва, 2001.
7. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO. – Москва: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
8. Комарова Л.Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: «ЛИНКА – ПРЕСС», 2001.
9. Лиштван З.В. Конструирование – Москва: «Просвещение», 1981.
- 10.Парамонова Л.А. Детское творческое конструирование – Москва: Издательский дом «Карпуз», 1999.
- 11.Волина В. «Загадки от А до Я» Книга для учителей и родителей. — М.; «ОЛМА _ ПРЕСС», 1999.
- 12.Атлас «Человек и вселенная» Под ред. А А Гурштейна. — М.; Комитет по геодезии и картографии РФ, 1992.
- 13.Серия «Иллюстрированная мировая история. Ранние цивилизации» Дж. Чизхолм, Эн Миллард — М.; ООО «Росмэн-Издат», 1994.

Для детей

1. Журналы “Лего” за 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2012 год.
2. Детская энциклопедия «Земля и вселенная», «Страны и народы» — М.; Изд. «NOTA BENE», 1994.
3. Научно-популярные издания для детей Серия «Я открываю мир» Л.Я Гальперштейн. — М.;ООО «Росмэн-Издат», 2001.
4. Научно-популярные издания для детей « Мы едем, едем, едем!» Л.Я Гальперштейн. — М.; «Детская литература», 1985.