Подписан: Антонюк Светлана Владимировна
DN: C=RU, S=Красноярский край, L=Зеленогорск, T=Директор, O="МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ""ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ ""ПЕРСПЕКТИВА""", СНИЛС=03357285455, ИНН=245300923747, E=julifas@mail.ru, G=Светлана Владимировна, SN=Антонюк, CN=Антонюк Светлана Владимировна
Основание: Я являюсь автором этого документа
Местоположение: место подписания
Дата: 2026.10.29 14:36:24+07'00'
Foxit Reader Версия: 10.1.1

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ОБРАЗОВАНИЯ «ПЕРСПЕКТИВА»

РАССМОТРЕНО
На заседании педагогического совета
МБУ ДО «ЦО «Перспектива»
Протокол от 03.06.2026 № 3

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО
«ЦО «Перспектива»
_____С.В. Антонюк
Приказ от 03.06.2026 № 75

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ЛЕГО-ЗНАЙКА»

Возраст обучающихся: **7-8 лет**
Срок реализации программы: **1 год**
Направленность программы: **техническая**
Уровень программы: **стартовый**

Автор-составитель: Устьянцева Анастасия Сергеевна,
педагог дополнительного образования

Зеленогорск
2026

ОГЛАВЛЕНИЕ **Стр.**

Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка 3
1.2. Цель и задачи 5
1.3. Содержание программы: 6
1.3.1. Учебный план 6
1.3.2. Содержание программы обучения 9
1.4. Планируемые результаты 14

Раздел № 2. Комплекс организационно-педагогических условий программы

2.1 Календарный учебный график 15
2.2. Условия реализации: 15
2.2.1. Материально-техническая база 15
2.2.2. Кадровое обеспечение 16
2.3. Список литературы 16

Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Лего-Знайка» (далее - программа) имеет техническую направленность и разработана для детей 7-8 лет. Программа ориентирована на формирование у детей младшего возраста общих умений в области конструирования; развитие творческих способностей, интеллектуальной и практической деятельности детей в этом направлении.

Разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми актами:

− Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.04.2026) «Об образовании в Российской Федерации»;

− Стратегия развития воспитания в Российской Федерации до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства РФ от 29.05.2015 г. № 996-р.;

− Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 (Распоряжение Правительства РФ от 31.03.2022 г. № 678-р);

− Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» (вступ. в силу с 01.03.2023);

− Указ Президента РФ от 07.05.2024 № 309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года», Паспорта национального проекта «Молодежь и дети»;

− Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.03.2016 г. № ВК-641/09 «Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей»;

− Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы);

− Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

− Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.08.2015 г. № АК-2563/05 «О методических рекомендациях» (вместе с «Методическими рекомендациями по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»);

− Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 г. № 19 «Об утверждении СанПиН 2.4.24283-26

«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Лицензии на осуществление образовательной деятельности;
- Устава МБУ ДО «ЦО «Перспектива»;
- Положения об организации деятельности по дополнительным общеобразовательным программам.

, и с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся на занятиях технической направленности и спецификой работы учреждения.

Актуальность программы. Дети любят конструировать. Детей привлекает данный вид игровой деятельности, возможностью воплощать свои фантазии, работать по-своему замыслу и в своём темпе, самостоятельно решая поставленную задачу, видеть продукт своей деятельности, конструировать свои пространства, в которых можно с удовольствием играть**,** изменять их и совершенствовать. Работа с деталями конструктора развивает мелкую моторику, что напрямую связано с развитием речи. Занятие детей конструированием способствует развитию пространственного воображения, памяти, творческого потенциала, ставит перед ребенком определенные творческие и технические задачи, для решения которых необходимо тренировать наблюдательность, глазомер, формировать общие учебные умения: анализировать, обобщать, проектировать.

Конструкторы «LEGO» имеют ряд преимуществ перед другими: уникальный пластмасс, большое разнообразие деталей, яркость, качество, безопасность, эргономичность, разнообразие тематик и деталей, свобода в выборе тематик, большой интерес именно к этому конструктору со стороны детей. «LEGO» конструирование не имеет возрастных ограничений, дети имеют возможность продолжать занятия данным видом деятельности, усложняя и совершенствуя свои умения в области конструирования и проектирования архитектурных сооружений, механизмов, машин, создания действующих моделей и роботов.

Программа «Лего-знайка» рассчитана на детей 7-8 лет, без специальной подготовки. Оптимальная наполняемость группы – 10-12 человек.

Данная программа является основой для продолжения обучения по программам «LEGO-мастер», «LEGO-техник» и «Робототехника».

Уровни освоения программы

Базовый уровень предполагает освоение знаний и закрепление умений в объёме, предусмотренном программой. Выполнение заданий допускается по предложенному образцу или инструкционной карте.

Повышенный уровень предполагает право выбирать самостоятельно тот или иной конкретный объект конструирования в рамках темы.

Творческий уровень предполагает способность обучающегося к осмысленному, творческому подходу технического конструирования. Учитывается творческая активность обучающегося, участие в конкурсах, интенсивных школах, соревнованиях, олимпиадах, созданиях и реализации конструкторских проектов.

Срок реализации программы – 1 год (144 часа).

Формы и режим занятий.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 учебных часа.

Формы организации занятий:

занимательные конструкторские игры;

игры-эксперименты;

демонстрация и анализ схем, макетов;

самостоятельная конструкторская деятельность, работа в парах, работа в микрогруппах.

Методы реализации программы

частично-поисковый;

проектно-конструкторский.

1.2. Цель и задачи

Цель программы: развитие у обучающихся пространственных и математических представлений; умения самостоятельно решать творческие задачи через конструирование.

Задачи программы:

- учить сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, находить отличия и общие черты в конструкциях;
- учить оперировать понятиями расположения в пространстве, сопоставляя со схемами, планами, чертежами;
- закрепить понятия о плоских и объёмных геометрических фигурах, и их параметрах;
- познакомить с такими понятиями, как устойчивость, основание, периметр, симметрия, пропорция, план, схема;
- используя демонстрационный материал, учить видеть конструкцию конкретного объекта, анализировать ее основные части (из каких более простых объёмных фигур он состоит) и создавать модели соответствующих объектов;
- учить абстрагироваться при конструировании - выделять характерные признаки предметов и опускать менее важные детали; передавать особенности формы объекта в конструируемых моделях;
- учить создавать различные конструкции по рисунку, схеме, условиям, по словесной инструкции и объединенные общей темой;
- организовывать коллективные формы работы (пары, тройки), чтобы содействовать развитию навыков коллективной работы: умение распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом, не мешая друг другу;
- учить использовать знания, полученные в школе для создания моделей и конструкций;
- учить умению представлять свою модель, задавать и отвечать на вопросы, отстаивать свою точку зрения.

Особенностью данной программы является интеграция ее содержания. Темы для конструирования подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач расширять кругозор ребенка в самых разных областях человеческой жизни. В организуемой деятельности детям предоставляется право выбирать самостоятельно тот или иной конкретный объект конструирования в рамках темы. Программа учит детей осмысленному, творческому подходу к техническому конструированию. В основе обучения конструированию лежит индивидуальный и дифференцированный подход.

Педагог в праве варьировать и соединять блоки программы опираясь на

потребности и возможности детей, а также на план конкурсных, соревновательных и выездных мероприятий.

По окончании каждой темы проводится занятие с использованием форм - «Коллективный и индивидуальный проекты». Целесообразность использования в данном случае групповой формы обусловлена обширностью темы, возможностью конструировать пространство, объединенное одной большой темой, стимулируя развитие у детей коммуникативных навыков, а также обобщение и закрепление изученного материала. Индивидуальная работа дает возможность показать свои личные навыки, уровень усвоения темы.

Занятия проводятся в максимально комфортных условиях. Конструировать детям удобнее стоя, при удобной для групповой работы расстановке столов. Дети должны иметь возможность свободно перемещаться и при необходимости садиться, это даст возможность ребенку не устать, сохраняя физическую активность.

Диагностика освоения материала темы и закрепление навыков проводятся в момент коллективной или индивидуальной презентации конструкции, объекта или проекта.

Программа включает в себя два интенсивных образовательных модуля «Lego-драйв» в каникулярное время (весна, осень). Промежуточная и итоговая аттестация проходит в формате образовательного события в декабре и мае соответственно. Промежуточная аттестация представляет собой мини-фестиваль, на котором ребята представляют результаты своей деятельности, проходят отбор на соревновательные мероприятия разного уровня. Итоговая аттестация предполагает участие в дистанционном Lego-марафоне, на котором оцениваются знания и умения по пройденным темам за учебный период, а также творческое задание.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

	Наименование разделов / тем	**всего**	**теория**	**практика**
	Знакомство с конструкторами Lego DUPLO	**8**	**4**	**4**
1	Введение в предмет. Техника безопасности. Презентация программы. Знакомство с конструктором Lego DUPLO	2	1	1
2	Основные детали, способы крепления. Понятия: высота, длина, ширина. Сравнения по размеру и количеству. Прочность, устойчивость конструкции.	2	1	1
3	Знакомство и работа с конструктором Lego DUPLO «Первые механизмы»	2	1	1

4	Подвижные детали. Способы создания подвижной конструкции. Оси, колеса, шестерни. Узлы и механизмы	2	1	1
	Знакомство с конструктором Lego CREATOR	**42**	**12**	**30**
1	Плоские геометрические фигуры (круг, овал, треугольник, квадрат, ромб, прямоугольник). Конструирование в горизонтальной и вертикальной плоскостях. Понятие «периметр»	10	4	6
2	Объёмные геометрические фигура (шар, куб, цилиндр, пирамида, конус, призма). Понятие «основание». Угол наклона. Способы изменения угла наклона конструкции. Способы конструирования наклонных поверхностей	10	4	6
3	Понятие осевой симметрии	10	2	8
4	Промежуточная аттестация	4	-	4
5	Конструирование и анализ сложных объектов, состоящих из простых узлов	4	1	3
6	Понятия: вид спереди, вид сверху, план, схема	4	1	3
	Работа на компьютере в программе LDD	**20**	**8**	**12**
1	Знакомство с компьютерной программой Lego Digital Designer (LDD)	4	2	2
2	Конструирование объемных объектов сложной формы в программе LDD	6	2	4
3	Создание проектов с использованием конструктора Lego CREATOR и компьютерной программы LDD	10	4	6
	Знакомство с конструкторами Lego DUPLO «Первые механизмы» и «ПервоРобот» LEGO WeDo1.2.	**34**	**14**	**20**

1.	Работа с конструкторами Lego DUPLO «Первые механизмы» и «ПервоРобот» LEGO WeDo1.2	10	4	6
2.	Основные детали, способы крепления. Понятия: высота, длина, ширина. Сравнения по размеру и количеству. Прочность, устойчивость конструкции.	8	4	4
3.	Подвижные детали. Способы создание подвижной конструкции. Оси, колеса, прицепы, винты.	6	2	4
4.	Исполнение конструкций, программирование	10	4	6
	Основы проектирования	**40**	**2**	**38**
1.	Выполнение творческих заданий	36	2	34
2.	Промежуточная аттестация. Выставка. Презентация проектов	4	-	4
	Итого	**144**	**40**	**104**

1.3.2. Содержание программы

1. Знакомство с конструкторами Lego DUPLO

1.1. Введение в предмет. Техника безопасности. Презентация программы. Знакомство с конструктором Lego DUPLO

Техника безопасности. Презентация программы.

Знакомство с Конструктором. Конструктор - возможности для творчества. Правила работы с конструктором. Основные детали: кирпичики, пластины, «крыши» - призмы, оси, колеса, плато. Способы крепления. Название и характеристика деталей (цвет, размер, форма). Демонстрация способов крепления. Деталь - отделитель. Свободное занятие по теме «Конструкция». Самостоятельная творческая работа учащихся «Это вы можете».

Прочность (формирование понятий).

Опыты с прочностью. Индивидуальные практические занятия: кирпичная кладка, лесенка, горка. Устойчивость и прочность при конструировании лестницы, горки. Конструирование объектов - песочница, скамейки, «грибки», различные лестницы и горки. Коллективный проект «Игровая площадка».

Способ скрепления в углах. Строим башни. Понятия: больше - меньше, выше - ниже. Сортируем башни по высоте. Сравнение прикладыванием. Сравнение с помощью подсчета «этажей». Учимся описывать конструкцию (какая: высокая, низкая, выше этой, ниже той и т.д.).

Устойчивость (формирование понятий).

Опыты на устойчивость. Индивидуальная практическая работа. «Строим самую устойчивую и высокую башню». Анализ работ.

Высота, длина, ширина (формирование понятий).

Примерные темы для свободного конструирования: «мой двор», «мой детский сад», «игровой городок», «замок сказочного героя». Коллективный проект «Фантастический город и его обитатели».

Контроль: Анализ работ. Собеседование. Оформление портфолио.

1.2. Освоение подвижных деталей. Вращающиеся детали. Оси парные, оси для одного колеса. Деталь для винта. Способы создания подвижной конструкции. Детали, меняющие направление конструирования.

Различные способы изготовления качели. Эксперименты на равновесие. Качели по картинке. Способы крепления колес для машин с разной шириной. Примерные темы для конструирования: органайзер, тележка, различные машинки, качели, вращающиеся карусели. Коллективный проект «Парк отдыха».

Контроль: Подведение итогов. Презентация коллективного проекта Пополнение и анализ портфолио. Рефлексия личного участия в коллективном проекте.

1.3. Знакомство и работа с конструктором Lego DUPLO «Первые механизмы»

Знакомство с конструктором Lego DUPLO «Первые механизмы». Конструирование изделий по предлагаемым инструкциям. Выполнение практических работ по изготовлению восьми изделий с изучением физических

законов. Исполнение конструкций: «Пускатель волчка», «Ветряк», «Хоккеист», «Детские качели», «Собачка», «Дальномер», «Гонки», «Парусный плот».

Применение и экспериментальное исследование законов физики о притяжении, силе действия, сохранения энергии.

Формирование понятий основных физических величин: длина, масса, время.

Формирование понятий производных физических величин: скорость, ускорение, импульс, сила, мощность и инерция.

Контроль: Анализ конструкций. Определение оптимальной конструкции, при помощи экспериментального исследования. Моделирование конструкций.

Анализ работ.

1.4. Подвижные детали. Способы создания подвижной конструкции. Оси, колеса, шестерни. Узлы и механизмы. Понятие основных законов физики

Конструирование изделий по инструкциям, моделирование конструкций.

Проведение экспериментальных заездов и действий подвижной конструкции, для определения основных и производных физических величин.

Понятие функционального применения деталей: оси, колеса, шестерни.

Создание простых узлов и сборка механизмов из них.

Конструирование собственных изделий из набора.

Контроль: Анализ конструкции с применением понятий законов физики и модернизация по улучшению конструкции.

Выставка и презентация изделий. Анализ конструкций.

2. Знакомство с конструктором Lego CREATOR

2.1. Плоские геометрические фигуры

Геометрические фигуры вокруг нас. Знакомство с плоскими геометрическими фигурами: крут, овал, треугольник, квадрат, прямоугольник, ромб.

Рассказ, беседа с опорой на опыт детей с использованием наглядности. Понятие - основание. Демонстрация возможных схем приближения к нужной форме. Способы сборки основания конструкции из конструктора Lego CREATOR нужной формы на плоскости. Индивидуальная практическая работа по образцу. Конструирование клумбы квадратной, круглой, треугольной формы на платах. Самооценка работ.

Понятие «периметр». Конструирование периметра фигур различной формы на плоскости. Творческая работа «Конструирование интересных, оригинальных заборов с использованием возможностей цвета, формы. «Ажурный» забор. Конкурс на самый интересный, оригинальный забор с воротами.

Геометрические фигуры, ориентированные горизонтально и вертикально. Конструирование в разных плоскостях панно, мозаики, светофора.

Контроль: Подведение итогов. Выставка и презентация работ. Анализ работ. Тестирование. Экспресс-опрос.

2.2. Объёмные геометрические фигуры

Куб, шар, цилиндр, пирамида, конус, призма. Понятие «основание».

Понятие «проекция».

Практическая работа с конструктором Lego CREATOR. Конструирование: куб-домик для собаки», призма-строим палатку в форме призмы.

Пирамиды с разными основаниями. Конструирование пирамиды. Особенности крепления пирамиды в углах. Схемы изменения угла наклона пирамиды. Зависимость высоты пирамиды от угла наклона боковой поверхности и размера основания. Пирамиды с одинаковым основанием разной высотой. Способы конструирования элементов крыши. Способы создания более крупных пластин из небольших при отсутствии пластин нужного размера (например, для конструирования перекрытий). Постепенное сужение конструкции вверх. Конструирование крыши, не используя детали - крыша-призма.

Примерные темы для конструирования: пирамиды, домик для собаки, маяк, башня цилиндрической формы, скворечник, снеговик, цирк.

Путешествие в страну машин. Виды транспорта. Наземный транспорт. Анализируем пропорции формы машин разного назначения: автобус, скорая, грузовая, гоночная. Конструируем машины различного назначения, смотровую яму (эстакаду), гараж, автозаправочную станцию.

Пропорции в архитектуре. Абстрагирование и обобщение при конструировании. Использование подручных материалов (кубиков) для нахождения пропорций объекта по картинке или фотографии. Конструируем Эйфелеву башню, Тадж-Махал, Парфенон, здание в японском (китайском) стиле. Конструируем достопримечательности родного города, например: вокзал, краеведческий музей и т.д. Коллективный проект «Город».

Контроль: Выставка работ. Презентация конструкции. Саморефлексия. Пополнение портфолио.

2.3. Понятие осевой симметрии

Освоение закона симметрии. Уроки симметрии, созданные природой. Мир симметричных фигур. Эксперименты с зеркалом. Конструирование с набором Lego CREATOR бабочки, божьей коровки, симметричных ворот и букв. Конструирование объектов архитектуры с элементами симметрии, осуществляется в работе парами, поскольку работа сложная и большая по объёму и количеству используемых деталей.

Подведение итогов. Выставка работ. Презентация конструкции. Оценка работ друг друга, анализ. Пополнение портфолио.

2.4. Промежуточная аттестация

Выставка работ. Презентация конструкторских работ или проектов по собственной идее.

Контроль: Представление достижений за первое полугодие. Само- и взаимо-оценка.

2.5. Конструирование и анализ сложных объектов, состоящих из простых узлов

Предметный мир. Рассмотрение бытовых предметов и различных архитектурных сооружений, в составе которых просматриваются простые фигуры - куб, параллелепипед, призма, конус, цилиндр.

Примерные темы для конструирования: двухъярусная кровать, домик для

гномика, корзинка с грибами, избушка на курьих ножках, мосты разного назначения (пешеходный, автомобильный, подвесной, раздвижной, подъемный и т.д.), беседка, дачный домик, домик для кошки, коттедж с мансардой, телефон, подставка для телефона, двухэтажный коттедж, рамка для фотографии, трап, осадная башня. При конструировании с набором Lego CREATOR обсуждается понятия дизайна, стиля. Повторение понятий «основание», например, форма основания беседки (прямоугольная, квадратная, шестиугольная) и «симметрии». Декоративные элементы. Коллективный проект «Коттеджный поселок».

Контроль: Анализ сложных конструкций на примере различных видов коттеджей. Презентация коллективного проекта.

2.6. Понятия: Вид спереди. Вид сверху. План. Схема.

Формирование понятий. Проекция (вид спереди, вид сверху). Задания: «угадай по двум проекциям, какой предмет изображен». Конструируем мебель: стол (обеденный, журнальный, кухонный, письменный), стул, табурет, диван, кровать, кресло.

План квартиры. Рисунок плана квартиры. Проект «Моя квартира». Обстановка квартиры мебелью. Схематическая расстановка мебели. (Бумага в клетку, карандаш).

Конструирование по условиям - замок по заданной схеме в разных проекциях. Примерные задания: конструирование замок любимого сказочного персонажа. Характер и особенности персонажа. Способы передачи характера персонажа через цвет, форму, конструкцию замка. Конструирование замка по выбору (замок принцессы, Феи, Кощея Бессмертного, Дракона, Змея Горыныча)

Контроль: Анализ работ. Собеседование.

3. Работа на компьютере в программе LDD

3.1 Знакомство с компьютерной программой Lego Digital Designer (LDD)

Интерфейс. Освоение работы в программе. Знакомство с использованием инструментов. Обзор возможностей и дополнительных инструментов.

Практическая работа: «Домик в деревне».

Отработка навыков использования трёхмерной графики в программе LDD.

Создание моделей. Получение и закрепление навыков работы с инструментами. Просмотр галереи работ. Отработка навыка сохранения файла.

Практическая работа: «Конструирование приусадебного участка».

Контроль: Задания, выполненные каждым ребенком, анализируются и демонстрируются в группе. Презентация галереи работ.

3.2. Конструирование объемных объектов сложной формы в программе LDD

Конструирование сложных форм в программе LDD. Демонстрация способов конструирования сложных объектов. Анализ объекта начинается с анализа основания сложной формы, путем представления его в виде простых геометрических фигур. Способы конструирования объекта для придания ему скульптурности, и трехмерности. Примерные темы для конструирования: корабли, подводные лодки, самолёты, вертолеты, ракеты, парусное судно, батискаф.

Практическая работа: «Конструирование инопланетного воздушного транспорта».

Конструирование наиболее сложных по форме и составу объектов. Закрепление тем - масштаб, пропорция. Конструируем различных животных, насекомых, рыб, динозавров. Коллективный проект «Зоопарк». Подготовка работ к выставке.

Практическая работа: «Конструирование зоопарка»

Контроль: Презентация выполнения практических работ на мониторах компьютеров.

3.3. Создание проектов с использованием конструктора Lego CREATOR и компьютерной программы LDD

Выполнение проектных работ по заданным темам, собственному замыслу и требованию фестивальных заданий. Работы осуществляются с применением наборов Lego CREATOR, компьютерной программы LDD и подручных материалов.

Контроль: Презентация работ; просмотр галереи конструкций, созданных на мониторах компьютеров; самоанализ; ответы на вопросы.

4. Знакомство с конструкторами Lego DUPLO «Первые механизмы» и «ПервоРобот» LEGO WeDo1.2.

4.1. Работа с конструкторами Lego DUPLO «Первые механизмы» и «ПервоРобот» LEGO WeDo1.2

Изучение составляющих деталей по инструкции и инструкционным картам. Анализ взаимосвязей. Создание аналогичных моделей.

4.2. Основные детали

Основные детали, способы крепления. Понятия: высота, длина, ширина. Сравнения по размеру и количеству. Прочность, устойчивость конструкции.

4.3. Подвижные детали.

Подвижные детали. Способы создание подвижной конструкции. Оси, колеса, прицепы, винты.

4.4. Исполнение конструкций, программирование

Работа в компьютерных программах LEGO WeDo1.2.

5. Основы проектирования

5.1. Выполнение творческих заданий

Выполнение аттестационной работы. Возможны варианты выполнения работы по уровням.

Работа, выполненная по инструкции, данной педагогом и презентованная, соответствует *базовому* уровню.

Повышенному уровню соответствует работа, выполненная и презентованная ребёнком по собственной идее с помощью педагога из любого набора, изученного в этом году обучения.

Проект, выполненный самостоятельно, по собственной идее и презентованный при помощи нескольких наборов Лего, с применением компьютерной программы LDD, соответствует *творческому* уровню.

5.2. Промежуточная(итоговая) аттестация. Выставка. Презентация проектов.

Выставка работ. Презентация конструкторских работ или проектов по собственной идее, с разработкой декораций в компьютерной программе LDD. Возможно представление достижений за этот учебный год. Взаимооценка. Презентация конструкторских работ. Представление портфолио.

1.4. Планируемые результаты

В результате реализации программы ребенок:

- имеет понятия о плоских и объёмных геометрических фигурах, и их параметрах (круг, квадрат, прямоугольник, ромб, овал, треугольник, шар, куб, призма, пирамида, конус, цилиндр);
- свободно оперирует изученными геометрическими и математическими понятиями, такими как: устойчивость, основание, периметр, симметрия, пропорция, план, схема;
- может конструировать по схеме, картинке, условию, заданной теме, при конструировании использует основные способы крепления, учитывая прочность и устойчивость конструкции;
- владеет способами создания более крупных конструкций из мелких деталей;
- конструкции ребенка имеют выраженную трехмерную, рельефную форму;
- владеет навыками работы в трёхмерной компьютерной программе LDD;
- умеет создавать часть проекта на мониторе, как декорацию к проекту;
- владеет основными навыками программирования и работы с конструктором Lego WeDo 1.2;
- может рассказать о своей модели, презентовать проект на форуме любого уровня.

Предъявляемый результат по итогам освоения программы

Каждый ребёнок самостоятельно может сконструировать и представить на выставку не менее 6-ти индивидуальных работ,

подготовить презентацию 1 работы,

принять участие в выполнении 5-ти коллективных работ по заданной схеме или чертежу,

представить портфолио всех своих работ в электронном (печатном) виде.

Представление результата реализации программы

Обучающийся по выбору может представить:

- портфолио с фотографиями всех работ, сделанных им в течение учебного года;
- конструкции, сделанные по итоговым творческим заданиям, где он должен «защитить свою модель», сделав о ней небольшой рассказ (3-4 предложения) и ответить на вопросы по её конструкции;
- разработку части проекта, выполненного в программе Lego Digital Designer;
- или проект по собственной идее с использованием конструктора Lego WeDo 1.2, с разработкой декораций в компьютерной программе LDD.

2.Комплекс организационно-педагогических условий программы

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Кол-во учебных недель	Кол-во учебных дней	Кол-во учебных часов	Режим занятий	Сроки аттестации
1 год обучения	с 1 сентября	31 мая	36 (I полугодие - 17 II полугодие - 19)	36	144	2 раза в неделю по 2 академических часа (144 часа)	промежуточная аттестация - декабрь, итоговая аттестация - май.

2.2 Условия реализации программы

2.2.1 Материально-техническое обеспечение

• Наборы Лего-серии «Free-style», в наборы должны входить кирпичики разных цветов и размеров, кирпичики - призмы, скошенные вниз под разным углом (крыша), скошенные вверх, колеса, оси, тонкие кирпичики-пластины разного размера (2х4, 2х8, 4х8, 8х8, 8х12, 6х6), различные детали, позволяющие делать вращающиеся механизмы, двери, окна и др. Пластины-плато – 10штук. Желательно иметь такие детали, как елка, деревья, человечки, флажки, палочки.

• Геометрические фигуры (квадрат, треугольник, круг, прямоугольник).

• Макеты объемных фигур (шар, призма, пирамиды с разными основаниями, цилиндр, конус, усеченный конус, параллелепипед, куб).

• Картинки, фотографии, рисунки по следующим темам:

- различные коттеджи, дома, замки, сказочные домики, мосты, беседки;
- мебель, бытовая техника, несколько картинок с обустройством комнаты;
- автомобили различного назначения: грузовые, легковые, «скорая», «милиция», подъемные краны, трактор, автобус и др.;

воздушный транспорт: вертолеты, самолеты разного вида и назначения;

- водный транспорт: разного исторического периода и назначения;
- подводные лодки, батискафы;
- космические аппараты;
- поезда;
- животные, насекомые, рыбы, рептилии, птицы;
- динозавры;
- изображения различных архитектурных памятников: пирамида

Хеопса, Тадж-Махал, Парфенон, Эйфелева башня, здания, характерные для китайской, японской архитектуры;

- фотографии достопримечательностей города Зеленогорска, Красноярска, Москвы и других городов России.

2.2.2 Кадровые условия: реализовать программу может педагог дополнительного образования, учитель технологии, физики, учитель информатики, учитель начальных классов, специалист, интересующийся конструированием или имеющим техническое образование

2.3. Список литературы для педагога, детей и родителей

1. Детский атлас живого мира. Оникс. М.,2000.
2. Дополнительная общеобразовательная программа «Робототехника». Петрова Р.Ч., Бокатуев Д.А., Зорькин К.Ф. – Красноярск, КГБОУ ДОД ККДПиШ, 2011, 40 с.
3. Жилища: хижины, дома, дворцы. Росмен, 1995.
4. ЗартайскаяО.В. Мифы Древней Греции. Моя первая энциклопедия.
5. Книга проектов «Мир вокруг нас». Институт новых технологий образования. Москва, 1999 г.
6. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду.Изд. Мозаика-Синтез. Москва 2008.
7. Методические материалы. Приложение к журналу «Дошкольник, младший школьник». №4, 2009 г.
8. Мой первый атлас в картинках. «Махаон», 2005.
9. Озерецкая Е. Л. Доблесть русского флота. Издательство «Детская литература», Ленинград. 1972.
10. Петрова Р.Ч., Бокатуев Д.А., Зорькин К.Ф. Легоконструирование и робототехника. Сборник образовательных программ. – Красноярск, КГБОУ ДОД ККДПиШ, 2011, 40 с.
11. Порцевский К.А. Моя первая книга о космосе. Росмэн-Пресс. М.2010.
12. Травина И. Моя первая книга о динозаврах. Росмэн-Пресс. М.2007.
13. Энциклопедия юного ученого. Техника. Москва «РОСМЭН», 2000.
14. Институт новых технологий. URL: http://www.int-edu.ru/ (дата обращения: 10.02.2012)