

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ТОМСКА
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ИСКОРКА» Г. ТОМСКА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР «ДОМИНАНТА»

Принята на заседании
методического совета
МАОУ ДО ДДТ «Искорка» г. Томска
Протокол № 9
от «02 » июня 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора МАОУ ДО ДДТ
«Искорка» г. Томска
_____ Е.А.Беккер

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

технической направленности

«Техномир»

Возраст обучающихся: 6 - 7 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:

Дрыгалина Ирина Владимировна
педагог дополнительного образования

г. Томск – 2025

Оглавление

Оглавление	2
I. Комплекс основных характеристик программы.....	3
Пояснительная записка.....	3
Актуальность	3
Отличительные особенности программы	5
Педагогическая целесообразность	5
Цель программы	6
Задачи:	6
Ожидаемые результаты обучения:.....	7
Адресат программы.....	5
Объем и срок реализации программы, режим занятий.	5
Формы обучения.....	5
Формы организации.	Error! Bookmark not defined.
Методическое обеспечение программы.....	11
II. Комплекс организационно-педагогических условий.....	10
Календарный учебный график	Error! Bookmark not defined.
Условия реализации программы.....	11
Промежуточная аттестация и оценка результативности программы.....	Error! Bookmark not defined.
Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации программы.	14
Список используемых источников	15

I. Комплекс основных характеристик программы.

1.1. Пояснительная записка

Дети всего мира могут общаться на одном языке – языке игры. Игра помогает им понять сложный, разнообразный мир, в котором они растут. В играх дети развивают свои естественные задатки – воображение, ловкость, эмоции, чувства, интеллект, общение и др. Они играют со всем, что попадаетея им в руки, поэтому им нужны для игр безопасные и прочные вещи. Одной из разновидностей игровой конструктивной деятельности детей является создание 3D-моделей из конструкторов, которые обеспечивают сложность и многогранность воплощаемой идеи. Опыт, получаемый ребенком в ходе конструирования, незаменим в плане формирования умения и навыков исследовательского поведения. Конструирование способствует формированию умения учиться, добиваться результата, получать новые знания об окружающем мире. Визуализация 3D-конструкций – это пространственная система познаний окружающего мира. Благодаря огромному разнообразию строительных деталей дети максимально активны во время игры.

С целью организации целенаправленной работы по применению конструкторов в образовательной деятельности по конструированию разработана дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техномир». Программа имеет **техническую направленность**, так как предполагает знакомство обучающихся с основами конструирования, позволяет развить конструкторские и творческие способности, прививает интерес к науке, технике и инженерному делу. Содержание направлено на формирование базовых умений конструирования и моделирования. Для ряда обучающихся здесь появляется возможность систематизации уже имеющихся знаний и формирования терминологического аппарата. На занятиях используются конструктор серии brick и элементы technic. Большое значение в процессе организации занятия отдается игровым методам и использованию построенных моделей в сюжетно-ролевых играх.

Программа составлена в соответствии с основными нормативно-правовыми актами и документами:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273 (с изменениями 8 августа 2024 года) (редакция, действующая с 1 сентября 2024 года);
2. Приказ Минпросвещения России от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Национальный проект «Молодежь и дети», утвержденный Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года»;
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительством Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р (с изменениями от 15 мая 2023 года № 1230-р);

5. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года";
6. Приказ Минпросвещения России от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем развития дополнительного образования детей» (с изменениями от 21 апреля 2023 года);
7. Приказ Министерство труда и социальной защиты российской федерации от 22 сентября 2021 года n 652н «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог дополнительного образования детей и взрослых";
8. Распоряжение Администрации Томской области от 17.04.2023 № 258-ра «О реализации Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей в Томской области»;
9. Приказ Департамента общего образования Томской области от 24.02.2021 № 7 «Об утверждении ведомственной целевой программы Томской области «Обеспечение получения дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, создание условий для дополнительного образования детей, содействие развитию системы общего образования и дополнительного образования детей, в том числе кадрового потенциала»;
10. Распоряжение Департамента общего образования Томской области от 20.04.2023 № 603-р «О развитии в системе общего образования Томской области Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей Томской области с использованием механизмов, предусмотренных Федеральным законом от 13 июля 2020 года № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
11. Постановление Государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
12. Устав МАОУ ДО ДДТ «Искорка» г. Томска (Утвержден 27.04.2022 г.);
13. Рабочая программа воспитания МАОУ ДО ДДТ «Искорка» г. Томска»;
14. Положение о дополнительной общеобразовательной программе МАОУ ДО ДДТ «Искорка» г. Томска;
15. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля и промежуточной аттестации МАОУ ДО ДДТ «Искорка» г. Томска.

Актуальность

Ежедневно педагогам приходится сталкиваться с возрастающими требованиями к образованию обучающихся. Педагоги учатся овладевать новыми технологиями, постоянно находятся в поиске актуальных видов деятельности, стараясь идти в ногу со временем. Очень часто решения таких задач находятся среди обыкновенных детских увлечений. Одним из таких увлечений является конструирование.

Актуальность программы определяется востребованностью расширения

спектра образовательных услуг и обеспечения вариативных форм дополнительного образования; расширения сферы личностного развития детей младшего школьного возраста, в том числе в естественнонаучном и техническом направлениях; а также соответствии требованиям государственной политики в сфере дополнительного образования - развитие основ технического творчества (конструирование и образовательная робототехника) и формирование технических умений обучающихся в условиях модернизации дополнительного образования.

Отличительные особенности программы

Отличительной особенностью программы «Техномир» является интегрирование различных образовательных областей, которое открывает возможности для овладения новыми навыками и расширения круга интересов обучающихся. Кроме этого, данная программа является пропедевтикой для дальнейшего обучения по программам технического творчества.

Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что работа с конструкторами позволяет обучающимся в процессе естественной для них деятельности – познавательной игре – познакомиться с основами конструирования, развить конструкторские и творческие способности, техническое мышление, развить необходимые в дальнейшей жизни инженерные навыки. На занятиях конструированием ребенок превращается в творца. Однако творит он не как художник, а как архитектор (генерирует идеи и замыслы, фантазирует и строит планы) и строитель (собственноручно участвует в воплощении в жизнь своих фантазий). Эта стыковка теории и практики очень важна с точки зрения эмоционального развития (ребенок учится совершать и исправлять ошибки, быть более внимательным к деталям, основательно прорабатывать замыслы на этапе черновика), к тому же она познавательна и позволяет маленькому человеку интуитивно нащупать путь к развитию собственных склонностей и интересов.

Адресат программы

Данная программа рассчитана на возраст обучающихся 6 – 7 лет (первый класс начальной школы). Набор детей в группы осуществляется без предварительного отбора.

Количественный состав групп – 10-15 человек (учитываются санитарные нормы наполняемости группы в зависимости от площади учебного кабинета).

Объем и срок реализации программы, режим занятий.

Программа рассчитана на один год обучения. Объем учебных часов – 72 часа. Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 часу. Продолжительность занятия 45 минут.

Формы обучения.

Основная форма обучения – очная (аудиторные часы с прямым контактом

педагога и обучающегося), в особых случаях возможна реализация программы с применением дистанционных технологий. (Приложение 1)

Ведущей **формой организации образовательного процесса** является - групповая. Наряду с групповой формой работы во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к обучающимся.

Формы организации занятия

Основной формой организации обучения является учебное занятие. Учитывая возрастные и физиологические особенности развития детей младшего школьного возраста, в данной программе большое место отводится проведению занятий в форме игры. Также предусмотрены следующие **формы занятий**: практические занятия, турниры, викторины, свободные занятия, выставки

Программа «Техномир» опирается на естественный интерес к разработке и постройке различных конструкций. Конструктор открывает ребенку новый мир, предоставляет возможность в процессе работы приобретать такие социальные качества как любознательность, активность, самостоятельность, ответственность, формировать навыки продуктивного сотрудничества, повышения самооценки через осознание «я умею, я могу», снятия эмоционального и мышечного напряжения. Развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, формируется логическое проектное мышление.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы – создание условий для развития познавательно-исследовательской, конструктивной деятельности и технического творчества ребенка посредством конструирования.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить с базовыми принципами конструирования и моделирования;
- обучать конструированию по образцу, по условиям, по замыслу;
- формировать умения искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
- научить определять и называть детали конструктора, точно классифицировать их по форме, размеру и цвету;
- определять и называть виды конструкций (плоские, объемные);
- использовать в моделях различные способы соединения деталей (неподвижное и подвижное);
- самостоятельно определять количество деталей в конструкции модели;
- обучать умению презентовать результаты своего труда.

Развивающие:

- развивать умения работать по предложенным инструкциям;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;
- развивать регулятивные 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;
- развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие;
 - формировать умения 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 (умения работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности,
 - развивать навыки межличностного общения и коллективного творчества);
 - способствовать развитию индивидуальных способностей ребенка.

Воспитательные:

- воспитывать интерес к моделированию и конструированию;
- способствовать воспитанию социальной ответственности через умение работать над решением задачи в команде и эффективно распределять обязанности;
- формирование эстетического вкуса через знакомство с мировыми культурными ценностями, различными областями искусства и науки;
- формирование навыков здоровьесбережения (правильная осанка, охрана зрения, гигиенические навыки)

1.3. Ожидаемые результаты обучения:

По итогам обучения по программе обучающиеся будут знать:

- название элементов конструктора,
- базовые принципы конструирования и моделирования;

Будут уметь:

- определять, различать и называть детали конструктора;
- читать заданные образцом схемы;
- конструировать несложные образцы, заданные схемой;
- работать по предложенным простым инструкциям;
- определять и формулировать цель деятельности на занятии с помощью педагога;
- работать в паре и в коллективе;
- уметь рассказать о постройке.

1.4. Содержание программы

1.4.1. Учебный план

Название	Количество часов			Формы контроля
	Теория	Практика	Всего	
«Техномир»	16	56	72	Выставка Презентация модели Соревнование Тестирование Игра

Учебно-тематическое планирование (72 часа в год)

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Знакомство с конструктором. ТБ	1	0,3	0,7	Викторина
2.	Цвет. Форма. Способы крепления Названия деталей. Вертикальное и плоскостное конструирование. Мозаика.	10	2	8	Выставка Презентация модели Соревнование Тестирование Игра
3.	Объемные конструкции.	15	3	12	
4.	Транспорт. Колесо. Шарнирные элементы.	9	1,5	7,5	
5.	Животные.	10	2	8	
6.	Конструирование фигуры человека.	8	1	7	
7.	Конструирование кругов, шаров, цилиндров.	6	0,5	5,5	
8.	Игрушка с использованием элементов техники.	6	0,7	5,3	
9.	Симметрия. Шарнирные элементы.	6	1	5	
10.	Фестиваль (итоговое занятие)	1	-	1	
	Итого:	72 ч	12 ч.	60 ч.	

Содержание учебно-тематического плана

1. Вводное занятие. (1 час)**Теория**

Техника безопасности. Мультимедийная презентация моделей из конструкторов.

Практика

Наши рекорды. Свободное конструирование.

2. Цвет. Форма. Способы крепления. Названия деталей. (10 часов)**Теория**

Название деталей конструктора. Мозаика. Лабиринт. Вертикальное

конструирование.

Деревья. Мебель. Музыкальные инструменты. Посуда. Чайник.

Цветы. Ступеньки. Лестница. Дорога. Дорожные знаки. Светофор. Фонарь. Забор.

Практика

Конструирование по образцу, схеме, по заданию. Презентация моделей. Работа в парах.

3. Объемные конструкции. (15 часов)

Теория

Строительство домов. Одноэтажный дом. Перекрытия. Крыша. Ошибки при строительстве.

Пирамида. Мельница, колодец.

Башня. Песочница.

Театр. Теневой театр.

Крепость.

Мост разводной, на опорах.

Контейнер для сбора мусора. Сундук.

Практика

Конструирование по образцу, схеме, по заданию. Презентация моделей. Работа в парах и минигруппах.

4. Транспорт. Шарнирные элементы. (9 часов)

Теория

Колесо. Шарнирные элементы.

Карета. Телега.

Транспорт легковой, общественный, специальный, водный. Снегоходы. Воздушный транспорт. Космический транспорт. Военная техника.

Машинка «на воздушной тяге», «на резиновой тяге».

Практика

Конструирование по образцу, схеме, по заданию. Презентация моделей. Работа в парах и минигруппах. Испытание моделей. Соревнования.

5. Животные. (10 часов)

Теория

Способы конструирования домашних и диких животных. Морские животные. Динозавры. Змея из пластин.

Практика

Конструирование по образцу, схеме, по заданию. Презентация моделей. Работа индивидуально или парах. Выставка.

Проект «Зоопарк», «Парк Юрского периода».

6. Конструирование фигуры человека. (8 часов)

Теория

Способы соединения. Элементы конструкции. Последовательность

конструирования.

Семья. Спортсмен. Одежда. Инопланетянин. Человекоподобный робот. Сказочный герой. Солдат.

Практика

Конструирование по образцу, схеме, по заданию. Презентация моделей. Работа индивидуально, в парах, минигруппах. Выставка проектов.

7. Конструирование кругов, шаров, цилиндров. (6 часов)

Теория

Принципы конструирования предметов, имеющих округлую форму. Новогодняя игрушка. Ваза. Яйцо. Кулич. Овощи. Фрукты. Посуда.

Практика

Конструирование по образцу, схеме, по заданию, по замыслу. Презентация моделей. Работа индивидуально, в парах, минигруппах. Выставка проектов.

8. Игрушка с использованием элементов техники. (6 часов)

Теория

Знакомство с элементами техники. Какие бывают игры?

Спиннер. Волчок. Карусель. Качели. Головоломка. Крестики-нолики.

Практика

Конструирование по образцу, схеме, по заданию, по замыслу. Апробация моделей. Игра. Презентация моделей. Работа индивидуально, в парах, минигруппах.

9. Симметрия. Шарнирные элементы. (6 часов)

Теория

Симметрия. Шарнирные элементы. Способы крепления. Крылья.

Домашние, дикие, сказочные птицы.

Насекомые. Пауки.

Сказочные герои.

Практика

Конструирование по образцу, схеме, по заданию, по замыслу. Апробация моделей. Презентация моделей. Работа индивидуально, в парах, минигруппах. Выставка.

10. Фестиваль. Итоговое занятие (1 час)

Практика Фестиваль: Турнир. Тест. Выставка.

II. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Годовой календарный учебный график

МАОУ ДО ДДТ «Искорка» г. Томска

<https://disk.yandex.ru/d/zR6ZVBiQSh4ezA>

2.2. Условия реализации программы

№ п/п	Условия	Обеспечение
1.	Организационно – педагогические	Кадровое обеспечение: - педагог по учебным дисциплинам.
2.	Программно-методические	Образовательная программа, календарный план, методические разработки, учебно - методическая литература, наглядно-дидактический материал. Схемы конструирования, инструкции изготовления моделей, занимательный материал, стихи, загадки, презентации.
3.	Материально-технические	Учебный кабинет. Мультимедийный проектор, компьютер (ноутбук), интерактивная доска, музыкальный центр и др. Конструктор brik и technic или аналогичный.

2.3. Методическое обеспечение программы

Методическая основа курса – деятельностный подход, т.е. организация максимально продуктивной творческой деятельности детей. Деятельность обучающихся первоначально имеет индивидуальный характер. Но постепенно увеличивается доля коллективных работ, особенно творческих.

На занятиях используются следующие **методы обучения**:

-объяснительно – иллюстративный: объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, показ образцов, рисунков.

-репродуктивный метод обучения – выполнение заданий по образцу, по условиям или по схеме, повтор.

-частично-поисковый метод обучения – выполнение творческих заданий, варьирование и импровизация.

Основные педагогические принципы реализации программы:

- доступность и наглядность,
- последовательность и систематичность обучения и воспитания,
- учет возрастных и индивидуальных особенностей детей,
- преемственность, сотрудничество,
- взаимообучение педагога и обучающегося,
- ориентация на интерес и инициативу ребенка.

На занятиях дети развивают мышление, внимание, творческое воображение, мелкую моторику рук, навыки социального взаимодействия при работе в группах. Программа предусматривает интеграцию с такими областями, как окружающий мир, изобразительная деятельность, музыкальное развитие, литература, культурные традиции и др.

Отличительной особенностью проведения занятий является предоставление обучающимся возможности поиграть в сюжетно – ролевые игры (с использованием собственных конструкций) и развивающие игры в течение 10 – 15 минут в конце занятия. Время, отводимое играм, - это время для свободы выбора, отдыха, социального и творческого развития. Это время пользуется большой популярностью у детей.

На занятиях поддерживается свободное общение детей в процессе конструирования, перемещение по кабинету с целью найти, поделиться, спросить, посмотреть, понаблюдать.

Работа с конструктором учит ребенка не только созидать, но и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения возможности созидания нового.

При проведении занятий используются следующие **виды конструирования**:

- по образцу – когда есть готовая модель того, что нужно построить (в том числе, изображение или схема);
- по условиям – образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать;
- по замыслу – 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.

Логика построения, содержание и отбор тем обусловлен главной задачей программы: познакомить детей с конструктором, правилами работы, основными деталями, способами крепления; освоение понятий "объем", "размер", "форма" «баланс» и проведение опытов на прочность, устойчивость, скорость.

2.4. Формы мониторинга освоения программы

Определение уровня освоения программы осуществляется в соответствии с Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МАОУ ДО ДДТ «Искорка», согласно Положению и Уставу ДДТ.

2.4.1. Формы аттестации

Реализация программы предусматривает входную диагностику, текущий контроль, промежуточную аттестацию

Входная диагностика (сентябрь) проводится с целью выявления уровня

подготовки обучающихся. Проводится в форме викторины.

Текущий контроль – с целью отслеживания усвоения обучающимися тем и разделов программы. Формы проведения: Выставка. Презентация модели. Соревнование. Тестирование. Игра.

Промежуточная аттестация (проводится в соответствии с календарным учебным графиком) с целью определения уровня усвоения обучающимися программного материала. Итоговое занятие (Фестиваль) включает проведение турнира, теста, выставки.

2.4.2. Диагностические и оценочные материалы

Контроль освоения обучающимися *знаний и умений* в рамках программы осуществляется путем оценивания следующих *показателей*:

- умение строить по схеме, образцу, по условию, по творческому замыслу, по инструкции;
- знание терминологии, названий деталей конструктора;
- умение логически правильно рассказать о постройке: план работы, прогнозы, описание и практическое назначение конструкции.

Система оценки

Высокий уровень – 3 балла. Показатель сформирован. Самостоятельное выполнение задания.

Средний уровень – 2 балла. Показатель в стадии формирования – проявляется неустойчиво, чаще при создании специальных ситуаций. Частично прибегает к помощи педагога.

Низкий уровень – 1 балл. Показатель не сформирован – не проявляется ни в одной ситуации. Изначально прибегает к помощи педагога.

Результаты фиксируются в таблице №1

	Фамилия, имя ребёнка	Работает по схеме		Строит по условиям, Заданным педагогом		Строит по творческому замыслу		Строит по образцу		Строит по инструкции		Умеет рассказывать о постройке		Умеет различать и называть детали конструктора		Результат	

2.5. Воспитательная работа

В Программе воспитания МАОУ ДО ДДТ «Искорка» сформирована общая *цель воспитания* – личностное развитие и социализация обучающихся, проявляющиеся:

-в усвоении ими знаний основных норм, которые общество выработало на основе социокультурных и нравственных ценностей (то есть, в усвоении ими социально значимых знаний);

-в развитии их позитивных отношений к социокультурным и нравственным ценностям (то есть в развитии их социально значимых отношений);

-в приобретении ими соответствующего этим ценностям опыта поведения, опыта применения сформированных знаний и отношений на практике (то есть в приобретении ими опыта осуществления социально значимых дел).

Данная цель ориентирует не на обеспечение соответствия личности ребенка единому уровню воспитанности, а на обеспечение позитивной динамики развития его личности.

Приоритетные направления деятельности

Воспитательный процесс основывается на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек), и наиболее эффективным способом реализации воспитательных задач является организация насыщенной событиями деятельности детей по основным направлениям воспитания:

гражданско-патриотическое, духовно-нравственное, экологическое, формирование культуры здорового образа жизни, социокультурное, медиа-культурное.

Практическая реализация поставленных цели и задач воспитания осуществляется не только на занятиях, но и в рамках традиционных мероприятий ДДТ по основным направлениям, согласно ежегодному календарному плану воспитательной работы:

<http://iskorka.dou.tomsk.ru/wp-content/uploads/2023/03/programma-vospitaniya-2022.pdf>

Список используемых источников

1. Бедфорд Алан LEGO. Секретная инструкция/ Бедфорд А.; пер. с англ. – М.: ЭКОМ Паблишерз, 2011.- 336 с.: ил.
2. Серия LEGO Книги для фанатов LEGO Книга идей. ООО Эксмо,2015
3. Серия LEGO Книги для фанатов LEGO LEGO УДИВИТЕЛЬНЫЕ ТВОРЕНИЯ Сара Дис. ООО Эксмо,2020
4. Серия LEGO Книги для фанатов LEGO LEGO ГЕНИАЛЬНЫЕ LEGO ИЗОБРЕТЕНИЯ Сара Дис. ООО Эксмо,2020
5. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью Лего. – М.:РУДН, 2007
6. Комарова Л.Г. Строим из лего. ЛИНКА-ПРЕСС. Москва. - 2001
7. Лиштван З.В. Конструирование. Москва. Просвещение. 2001
8. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью лего. Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003
9. ЛЕГО-лаборатория (Control Lab):Справочное пособие, - М., ИНТ, 1998.
10. Мир вокруг нас: Книга проектов: Учебное пособие.- Пересказ с англ.- М.: Инт, 1998.
11. Рыкова Е. А. LEGO-Лаборатория (LEGO Control Lab). Учебно-методическое пособие. –СПб, 2001, - 59 с.
12. Энциклопедический словарь юного техника. – М., «Педагогика», 1988.

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации программы.

Методы дистанционного обучения

Синхронное обучение - преподаватель имеет возможность оценивать реакцию обучаемых, понимать их потребности, реагировать на них — отвечать на вопросы, подбирать темп, удобный для группы, следить за вовлеченностью слушателя в процесс и «возвращать» его в группу при необходимости.

Асинхронное обучение предполагает отсроченность приема информации. Асинхронное обучение – это обучение не синхронное, неодновременное, при котором взаимодействие между субъектами обучения происходит в разное время.

Продолжительность занятий

Продолжительность занятий при дистанционном обучении сокращается с 45 минут до 30 минут.

В периоды отсутствия возможности аудиторного обучения у обучающихся (в периоды пандемии, карантина и т.д.) применяется *условно полная дистанционная реализация программы*.

Данная форма реализации программы возможна, но качественная и полная её реализация, должна происходить в аудиторной форме при контактной работе с обучающимися.

Методика организации условно полной дистанционной реализации программы

Вид ДО	Инструмент ДО	Метод ДО	Форма организации	Инструменты дистанционного общения с обучающимися	Используемые при ДО ресурсы сети Интернет	Способы оценки результатов обучения
Групповая видеоконференция Видеоконференция малыми группами.	ИКОП «Сферум»	СО	Теоретическое занятие, в том числе, ТБ.	Группы в ИКОП «Сферум», в социальных сетях. Телефонная связь.	Презентации, видеозаписи, размещенные в сети.	В реальном времени в процессе ведения дистанционного занятия.
Online мастер – класс или online - урок	RuTube – канал Группы в социальных сетях	АО	Практическое занятие		Мастер – классы и online-уроки, размещенные в сети с указанием источника.	Фото выполненного задания.
Online тест (опрос)	Яндекс – формы	АО	Проверка теоретических знаний.		Медиа – файлы, размещенные в сети, Online сервисы	Оценка происходит в автоматическом режиме.