

Отдел организации образования управления социальной политики
администрации городского округа Архангельской области
«Город Новодвинск»

муниципальное образовательное учреждение
дополнительного образования
«Дом детского творчества»

Рассмотрено:
на Педагогическом совете
Протокол № 3
от «22» ноября 2023г.



Утверждаю:
Директор МОУ ДО «ДДТ»
/ Малахова К. И/
«22» ноября 2023 г.

Дополнительная общеразвивающая программа «НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЕ»

Направленность: техническая
Возраст обучающихся: 8 - 11 лет
Срок реализации: 1 год

Автор- составитель:
Нивенкина Марчелла Святославовна
педагог дополнительного образования

Новодвинск,
Год создания: 2020
Год последней редакции: 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «Начальное техническое моделирование» (далее - программа) определяет содержание технического творчества детей в соответствии с нормативно-правовыми документами, регламентирующими задачи, содержание и формы организации педагогического процесса в системе дополнительного образования:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года
/Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р.

Актуальность программы. Мировые технические достижения все чаще проникают в различные сферы деятельности человека. Современного ребёнка окружает множество технических вещей и предметов: бытовых приборов и гаджетов, аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают этот мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, объяснить. Необходимо вовремя поймать этот интерес ребёнка к технике и направить его по пути развития.

Программа позволяет заинтересовать детей процессом изготовления различных технических игрушек, обучающиеся получают знания об окружающей действительности (машинах, технике, рабочих профессиях). Также в процессе работы по программе у детей развиваются индивидуальные творческие способности, накапливается опыт в процессе изготовления моделей разной сложности, развиваются трудовые умения и навыки, а также обучающиеся знакомятся с азами таких школьных предметов как технология, история с технической точки зрения, черчение и др.

В процессе создания технических моделей происходит знакомство с многообразием мира техники, что способствует расширению кругозора и развивает стремление разобраться в её устройстве. Дети знакомятся с простыми механизмами: рычаг, ворот, блок, клин, винт. Работая с LEGO конструктором «Простые механизмы», обучающиеся изучают принципы действия зубчатых колес, рычагов, шкивов и колес на примере собранных моделей; расширяют словарный запас при изучении основных составных частей.

Ведущей идеей программы является изготовление конструкций из разных материалов: картона, пенопласта, дерева и других подручных средств. На теоретический материал отводится малое количество часов, а первоначальные технические понятия, элементы графической подготовки и другие общие сведения лучше усваиваются в ходе практических работ и на наглядных примерах.

Направленность. Программа имеет техническую направленность, ее творческо-практический характер призван решить проблему творческого мышления, а также

способствовать формированию у обучающихся потребности в получении дополнительных знаний в области технического конструирования.

Цель программы: создание условий для развития у обучающихся первоначальных конструкторских умений через их собственную творческую предметную деятельность технической направленности.

Достижение цели программы обеспечивается решением следующих **задач:**
Образовательные:

- формировать знания правил безопасной работы с колющими и режущими инструментами;
- обучать конструированию из плоских и объемных деталей;
- обучать конструированию из набора LEGOeducation9689 «Простые механизмы»;
- способствовать формированию понятия: «контур», «трафарет», «шаблон»;
- познакомить детей с геометрическими телами: «куб», «цилиндр», «конус», «параллелепипед»;
- познакомить детей с простыми механизмами: рычаг, ворот, блок, клин, винт и некоторыми механическими передачами: зубчатой, ременной, а также названиями деталей для сборки этих передач;
- отрабатывать практические навыки работы с ручными инструментами;

Развивающие:

- способствовать развитию интереса к технике и познавательную активность;
- способствовать развитию образное и пространственного мышления;
- способствовать развитию конструкторских способностей, технического мышления;
- предоставлять возможность выразить свои творческие замыслы в практической деятельности;

Воспитательные:

- заложить основы культуры труда;
- воспитывать трудолюбие, терпение и упорство;
- воспитывать чувство взаимопомощи, товарищества;
- воспитывать терпимость к чужому мнению.

Отличительные особенности программы. Одна из особенностей программы - её творческий характер. Обучающиеся в процессе работы не только учатся работать со схемами, инструкциями, но и сами создают новые модели, а это способствует развитию творческого мышления. В программе сочетаются разные техники работы: моделирование, конструирование, бумагопластика, работа с разными материалами, что даёт возможность детям попробовать всё и выбрать то, что наиболее интересно и доступно. Программа

включает в себя блок «Научная игрушка», который позволит детям познакомиться с некоторыми знаниями из физики. А блок «Работа с LEGO конструктором «Простые механизмы» познакомит обучающихся с вопросами механики в игровой форме. Также программой предусматривается участие детей в выставках и конкурсах различного уровня.

Новизна программы. Содержание программы не только расширяет представления обучающихся о технике, знакомит с историей возникновения технических изобретений, но и даёт элементарные навыки в области математики, геометрии, физики, трудового обучения в доступной и увлекательной форме.

Педагогическая целесообразность. Программа содействует развитию потребности обучающихся активно преобразовывать окружающую среду в соответствии со своими интересами. Занятия техническим моделированием решают проблему занятости детей, развивают у них такие черты характера, как: терпение, аккуратность, силу воли, упорство в достижении поставленной цели, трудолюбие.

Формы проведения занятий. Обучение по программе очное. Основной формой образовательного процесса является занятие, которое включает в себя теорию и практику. Основное время занятия отводится практике. Программа предусматривает сочетание фронтальной работы с групповой, а также дифференцированно - групповой формой. Также предусмотрена индивидуальная форма работы на занятии. Программа вариативна, возможны изменения и дополнения в учебные планы каждого года обучения.

Структура различных типов занятий

Тип занятия	Основные элементы структуры занятия
Комбинированное занятие	<ul style="list-style-type: none"> • Организационная часть • Проверка знаний ранее изученного материала • Изложение нового материала. • Первичное закрепление новых знаний, применение их на практике. • Окончание занятия.
Занятие сообщения и усвоения новых знаний	<ul style="list-style-type: none"> • Организационная часть • Теоретическая часть. Изложение нового материала. • Практическая часть. Закрепление нового. • Окончание занятия.
Занятие повторения и обобщения полученных знаний	<ul style="list-style-type: none"> • Организационная часть • Постановка проблем и выдача заданий. Выполнение учащимися заданий и решения задач. • Анализ ответов и оценка результатов работы, исправление ошибок. • Подведение итогов. • Окончание занятия.
Занятие закрепления	<ul style="list-style-type: none"> • Организационная часть • Определение и разъяснение цели занятия. Воспроизведение

знаний, выработки умений и навыков	<p>учащимися знаний, связанных с содержанием предстоящей работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Сообщение и содержание задания, инструктаж его выполнения. • Самостоятельная работа учащихся под руководством педагога. • Обобщение и оценка выполненной работы. • Окончание занятия.
Занятие применения знаний, умений и навыков Практикум.	<ul style="list-style-type: none"> • Организационная часть • Определение и разъяснение целей занятия. • Установление связи с ранее изученным материалом. • Инструктаж по выполнению работы. • Самостоятельная работа учащихся. • Итоговый этап. Оценка и самооценка результатов работы. • Окончание занятия.
Занятие – тематический контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Организационная часть • Тематический контроль: метод наблюдения, тестирование, выполнение практической работы, работа по схемам, чертежам. • Оценка и самооценка, презентация своей работы. • Окончание занятия.
Вводное занятие	<ul style="list-style-type: none"> • Организационная часть • Презентация по теме, выставка поделок педагога в данной технике • Знакомство с материалами и инструментами, необходимыми для работы • Инструктаж по технике безопасности • Окончание занятия.

Основные методы работы:

- словесный (рассказ, беседа, инструктаж);
- наглядный (показ, демонстрация, экскурсия);
- практический;
- репродуктивный.

Принципы реализации программы. При разработке программы использовались такие принципы как:

- Принцип доступности - заключается в простоте изложения и понимания материала;
- Принцип дидактики - усвоения материала методом от простого к сложному;
- Принцип научности – заключается в том, что детям предлагаются для усвоения подлинные, прочно установленные наукой знания;
- Принцип наглядности - предполагает использование широкого круга наглядных пособий, технических средств обучения, делающих учебно-воспитательный процесс более эффективным;
- Принцип межпредметности - подразумевает связь с другими науками или другими областями деятельности.

Возрастные особенности детей 8 -11 лет. Школьники младшего возраста с большим увлечением занимаются практической работой, поэтому больше времени в программе отведено выполнению практических заданий. Дети данного возраста быстро

утомляются и теряют интерес при выполнении однообразной работы, им несвойственно неподвижно и долго сидеть на месте, поэтому в программе подобраны конструкции, на создание которых не требуется много занятий, все проекты кратковременные, а на самом занятии предусматривается разнообразие видов деятельности и динамические игровые паузы. Возрастной особенностью является также общая недостаточность воли: младший школьник ещё не обладает большим опытом длительной борьбы за намеченную цель, преодоления трудностей и препятствий. Он может опустить руки при неудаче, потерять веру в свои силы и возможности. Нередко наблюдается капризность. Чтобы не было срывов у детей, педагог помогает, подбадривает детей, хвалит за преодоленную трудность, неудачу. С законченными работами ребята фотографируются. В кабинете сделаны стенды «Мои успехи», «Минута СЛАВЫ».

Адресат программы — обучающиеся в возрасте 8 - 11 лет (2-4 класс)

Срок освоения программы - 1 год (144 часа)

Режим занятий — 2 раза в неделю по 2 академических часа

Форма обучения – очная.

Формы организации образовательного процесса: групповая; в парах; индивидуальная.

Во время занятий необходима спокойная атмосфера. Занятия строятся на основе живого непосредственного общения детей друг с другом, педагогом и обучающим пространством.

Предполагаемые результаты освоения содержания программы:

Предметные результаты

- Умение организовать рабочее место.
- Соблюдение техники безопасности при работе с колющими и режущими инструментами.
- Знание деталей конструктора LEGOeducation9689 «Простые механизмы»
- Знание основных геометрических фигур и простых геометрических тел.
- Умение работать с ножницами, линейкой, канцелярским ножом, шилом.
- Умение изготавливать простейшие технические модели по развёрткам.
- Умение изготавливать изделие в технике оригами по образцу с пояснениями педагога.
- Умение собирать модели из лего-конструктора по инструкции, по фантазии.
- Умение собирать модели из готовых деревянных деталей.

Метапредметные результаты

- Умение составлять план действий для решения несложных задач, поставленных при выполнении технических моделей.
- Умение работать аккуратно, не торопясь, опираясь на правила техники безопасности.

- Адекватно воспринимать предложения и исправления педагога.
- Умение оценивать совместно с педагогом результат своих действий.

Личностные результаты

- Соблюдение элементарных правил работы в группе.
- Понимание значения технического творчества в жизни человека.
- Умение оценивать результаты собственной деятельности.
- Умение оценивать деятельность других детей на основе заданных критериев успешности учебной деятельности.
- Умение проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтное поведение, стремление прислушиваться к мнению товарищей.

Оценочные материалы программы дифференцированы по трем уровням сложности: «достаточный», «средний», «оптимальный». Принята 3-х балльная оценка результатов освоения программы: «достаточный» - 1 балл, «средний» - 2 балла и «оптимальный» - 3 балла. Проводится начальная и итоговая аттестация.

Уровень усвоения программы и развитие обучающихся отслеживается с помощью Карточки учёта результативности обучения. (Приложение 2), Сводной диагностической карты итогов освоения дополнительной общеразвивающей программы (Приложение 3). В завершение курса обучения обучающимся предлагается тестирование и практическая работа. Проводится фиксация достижений обучающихся. В качестве оценки творческой деятельности детей по данной программе используются: самостоятельная практическая работа; тестирование; выставка готовых работ.

Возможность использования в других образовательных системах. Программа может быть использована в учреждениях дополнительного образования детей технической направленности или многопрофильных учреждениях дополнительного образования. Предусматривается возможность реализации данной программы по принципу сетевого партнёрства.

Учебный план

№	Название раздела	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Работа с бумагой	16	4	12	Нулевой срез Самостоятельная работа по схемам оригами.
2	Конструирование из плоских и объёмных деталей	20	1	19	Тест «Геометрические тела». Практика «Работа с развёрткой».
3	Работа с LEGO конструкторами и набором «Простые механизмы»	20	2	18	Выставка. Самооценка своих работ. Критерии оценки даны педагогом. Тест «Детали LEGO»
4	Объёмное моделирование из картона и готовых деревянных наборов.	16	3	13	Практика «Изготовление модели по развёртке».
5	«Научная игрушка»	20	2	18	Книжка-самodelка с научными понятиями: балансир, электростатика, инерция. Примеры из жизни.
6	Проектная работа	20	1	19	Выставка работ. Самооценка своих работ. Критерии оценки даны педагогом. «Настольная игра».
7	Работа с лобзиком	34	1	33	Итоговая аттестация. Тест. Практическая работа
	Итого:	144	14	130	

Учебно-тематический план

№	Название раздела		Количество часов			Форма контроля
			Всего	Теория	Практика	
1. Работа с бумагой.			16	4	12	
1	тема	Введение в программу Организация рабочего места. Виды инструментов для ручной работы. Самостоятельная работа из бумаги «Сделай сам».	2	1	1	Нулевой срез.
2		Правила техники безопасности труда при использовании колющих и режущих предметов. Графическая подготовка. Изготовление вертушек из бумаги.	2	1	1	
3		Понятие о чертёжных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике, циркуле, карандаше. Их назначение и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа. Изготовление модели часов.	2	1	1	

4		Понятие об осевой симметрии и симметричных фигурах. Упражнения на построение симметричных фигур. Изготовление моделей парашюта (из круга, из квадрата).	2	-	2	
5		Презентация «Мир оригами». Изготовление простых поделок в технике оригами вместе с педагогом.	2	1	1	Самостоятельная работа по схемам оригами.
6		Базовые формы оригами. Технические поделки: кораблики (2вида), лодки.	2	-	2	
7		Знакомство со схемами оригами, условными знаками. Работа по схемам. Изготовление простых самолётов (по выбору детей).	2	-	2	
8		Тематическая композиция по выбору детей. «Цветы», «Осень», «Морская прогулка» и т.д.	2	-	2	
2. Конструирование из плоских и объёмных деталей			20	1	19	Тест «Геометрические тела». Практика «Работа с развёрткой».
9	тема	История создания 3D пазлов. Виды. Изготовление динозавра по типу 3D пазлов из картона.	2	1	1	
10		Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: при помощи клея, щелевидных соединений в «замок». Изготовление башенного крана.	2	-	2	
11		Изготовление башенного крана. Завершение работы.	2	-	2	
12		Геометрические фигуры. Изготовление машинок и другой техники из геометрических фигур. Игры с поделками.	2	-	2	
13		Конструирование из готовых объёмных предметов: коробок, бумажных стаканов, пластиковых бутылок и др. Изготовление робота из мелких коробочек.	2	-	2	
14		Понятие о простых геометрических телах. Изготовление куба, конуса.	2	-	2	
15		Понятия о развёртках простых геометрических тел. Изготовление геометрических тел по развёрткам: куб, конус. Доработка геометрических тел до фигур зверюшек.	2			
16		Изготовление проектов бумажных и картонных домиков	2	-	2	
17		Макеты жилых домов – одноэтажных и многоэтажных. Коллективная работа по группам «Строим город»	2	-	2	
18		Коллективная работа по группам «Строим город». Завершение работы.	2	-	2	
3. Работа с LEGO конструкторами и набором «Простые механизмы»			20	2	18	
19	тема	Презентация «История Лего». Детали, их названия. Способы крепления деталей. Лего-фантазия.	2	1	1	Выставка работ. Самооценка своих работ. Критерии

20		Конструирование по инструкции. Работа в парах.	2	-	2	оценки даны педагогом.	
21		Конструирование по инструкции. Индивидуальный проект.	2	-	2		
22		Проект на свободную тему.	2	-	2		
23		Проект на свободную тему. Защита проекта.	2	-	2		
24		Работа с LEGO конструктором «Простые механизмы» Знакомство с конструктором «Простые механизмы». Зубчатые колёса. Тележка.	2	1	1		
25		Колёса и оси. Машинка.	2	-	2		
26		Рычаги. Катапульта.	2	-	2		
27		Зубчатая коронная передача. Ветолёт.	2	-	2		
28		Шкивы. Подъёмный кран.	2	-	2		
4. Объёмное моделирование из картона и готовых деревянных наборов.			16	3	11		
29	тема	Презентация «История создания автомобиля». Модель автомобиля из картона (работа с развёрткой)	2	1	1		Практика «Изготовление модели по развёртке».
30		Модель автомобиля (продолжение работы). Эстетическое оформление модели.	2	-	2		
31		Презентация «История кораблестроения». Модель пароходика. Работа с развёрткой.	2	1	1		
32		Модель пароходика (продолжение работы). Эстетическое оформление модели.	2	-	2		
33		Презентация «История самолётостроения». 3-D модели самолётов из готовых деревянных блоков (по схемам).	2	1	1		
34		3-D модели самолётов из готовых деревянных блоков (по схемам).	2	-	2		
35		3-D модели машинок из готовых деревянных блоков (по схемам).	2	-	2		
36		3-D модели машинок из готовых деревянных блоков (по схемам).	2	-	2		
5. «Научная игрушка»			20	2	18		
37	тема	Понятие о науке физике, Знакомство с некоторыми физическими силами. Опыты. Лента МЕБИУСА и её сюрпризы	2	1	1	Книжка-самodelка с научными понятиями: балансир, электростатика, инерция. Примеры из жизни.	
38		Шагающая пружинка-«СЛИНКИ». Опыты. Сила инерции. Инерционная машинка.	2	-	2		
39		Инерционная машинка.	2	-	2		
40		Попугайчик-балансир	2	-	2		
41		Электростатический осьминог	2	-	2		
42		Конструктор «Знатор». Первое знакомство с конструктором. Детали конструктора.	2	-	2		
43		Презентация «Что такое электричество» Понятие -электрическая цепь. Создание электрической цепи в конструкторе.	2	1	1		
44		Создание модели транзистора и электрического звонка.	2	-	2		
45		Создание модели радиостанции и вертушки	2	-	2		
46		Создание модели диктофона и настройка звуков разных сигналов	2	-	2		
6. Проектная работа			20	-	20	Тест «Компоненты электрической цепи»	

47	тема	Презентация «Роботы- помощники». Проект «Мой робот».	2	1	1	Выставка проектных работ
48		Проект «Мой робот». Защита проекта.	2	-	2	
49		Проект «Настольная игра». Виды настольных игр. Идея игры.	2	-	2	
50		Проект «Настольная игра».	2	-	2	
51		Проект «Настольная игра».	2	-	2	
52		Проект «Мой арт-объект». Эскиз. Понятие арт-объекта.	2	-	2	
53		Проект «Мой арт-объект»	2	-	2	
54		Проект «Спортивная площадка»	2	-	2	
55		Проект «Школа будущего». Идея.	2	-	2	
56		Проект «Школа будущего»	2	-	2	
7. Работа ручным лобзиком			34	1	33	
57	тема	Презентация «Что может лобзик». Выставка работ педагога. Знакомство с инструментом. Беседа по технике безопасности.	2	-	2	Итоговая аттестация. Тест. Практическая работа. Выставка работ
58		Выпиливание небольшой декоративной разделочной доски. Беседа по технике безопасности.	2	-	2	
59		Обработка фанеры наждачной бумагой. Беседа по технике безопасности.	2	-	2	
60		Эстетическое оформление разделочной доски. Узор (карандаш, акриловые краски)	2	-	2	
61		Сувенир из фанеры (по выбору детей). Создание эскиза и шаблонов.	2	-	2	
62		Выпиливание лобзиком деталей (2 детали)	2	-	2	
63		Обработка наждачной бумагой и соединение деталей. Эстетическое оформление сувенира (акриловые краски).	2	-	2	
64		Модель буксира из фанеры. Изготовление чертежа. Выпиливание деталей.	2	-	2	
65		Обработка фанеры наждачной бумагой. Гребное колесо: чертеж, выпиливание деталей.	2	-	2	
66		Создание модели из готовых деталей, сборка гребного колеса.	2	-	2	
67		Эстетическое оформление модели. Испытание модели.	2	-	2	
68		Модель гимнаста из фанеры. Выпиливание деталей. Обработка фанеры наждачной бумагой.	2	-	2	
69		Эстетическое оформление деталей гимнаста, сборка фигурки, крепление рук и ног.	2	-	2	
70		Изготовление брусьев для гимнаста. Крепление гимнаста на брусья. Испытание игрушки.	2	-	2	

71	Итоговая аттестация.	2	1	1	
72	Творческая работа «Сделай сам»	2	-	2	
73	Праздник в ДО «Останемся друзьями». Награждение детей по итогам года.	2	-	2	
ИТОГО:		144	14	130	

Содержательный раздел программы

Тема	Теория	Практика	Материалы, оборудование	Тематический контроль
1. Работа с бумагой	<p>Понятие об инструментах, применяемых в работе. Правила пользования ими. Правила техники безопасности труда при использовании колющих и режущих предметов. Понятие о чертёжных инструментах и принадлежностях. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, линия невидимого контура, линия сгиба (осевая), сплошная тонкая и толстая. Понятие об осевой симметрии и симметричных фигурах. История появления искусства оригами. Знакомство с базовыми формами оригами. Знакомство со схемами оригами, условными знаками. Понятие об основных частях самолёта: фюзеляж, крылья, хвост, киль, стабилизатор.</p>	<p>Анкетирование детей и родителей. Выполнение поделок из бумаги и картона на свободную тему «Сделай сам» Организация рабочего места. Опыты с бумагой. Упражнения в построении симметричных фигур. Изготовление вертушек из бумаги. Работа по образцу. Изготовление простых поделок в технике оригами вместе с педагогом. Изготовление корабликов. Изготовление самолётов в технике оригами.</p>	<p>Выставка работ в кабинете. Картон, бумага, клей, ножницы, шило, кисть для клея. Линейка, угольник, циркуль, карандаш, вода, фломастеры. Цветная бумага, клей, ножницы. Презентация «Мир оригами». Схемы различных самолётов.</p>	<p>Нулевой срез Самостоятельная работа по схемам оригами.</p>
2. Конструирование из плоских и объёмных деталей	<p>История создания 3D пазлов. Виды 3D пазлов. Знакомство со щелевидным соединением деталей. Понятие о зависимости формы (внешних контуров) модели от её назначения. Рациональность форм в живой природе. Понятие о геометрических фигурах. Понятие о простейших геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус. Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность. Понятие о развёртке.</p>	<p>Соединение (сборка) плоских деталей между собой: при помощи клея и щелевидных соединений в «замок». Создание силуэтов технических объектов путём манипулирования геометрическими фигурами различной величины. Изготовление машинок и другой техники из геометрических фигур. Анализ формы технических объектов и сопоставление их с геометрическими телами. Изготовление геометрических тел по развёрткам: куб, конус, параллелепипед.</p>	<p>Цветная бумага, картон, клей, ножницы, канцелярский нож.</p>	<p>Тест «Геометрические тела». Практика «Работа с развёрткой»</p>

<p>3. Работа с LEGO конструкторами и набором «Простые механизмы»</p>	<p>Детали, их названия. Способы крепления деталей. Виды инструкций для лего-конструирования. Знакомство с конструктором «Простые механизмы». Понятие о зубчатых колёсах и зубчатой передаче. Понятие о рычагах, роликах и других первых механизмах. Названия деталей ЛЕГО: оси, шкивы, разные зубчатые колёса, балки и т.д.</p>	<p>Работа по фантазии. Работа по инструкции. Практическая работа с LEGO конструктором «Простые механизмы». Создание построек: Карусель. Тележка. Машинка. Тачка. Катапульта. Железнодорожный переезд. Подъёмный кран. Вертолёт.</p>	<p>Бумажные инструкции. Электронные инструкции. Наборы ЛЕГО для построек по инструкции. Детали ЛЕГО для работы по фантазии. Наборы «Простые механизмы» LEGO EDUCATION № 9689 (7 +)</p>	<p>Выставка. Самооценка своих работ. Критерии оценки даны педагогом. Тест « Детали LEGO»</p>
<p>4. Объёмное моделирование из</p>	<p>Знаменитые конструкторы. Знаменитые кораблестроители и путешественники. Знакомство с книгой «Техника будущего». Знаменитые конструкторы самолётов. Правила работы с простым чертежом.</p>	<p>Упражнения по созданию чертежа. Создание 3-D моделей самолётов из готовых деревянных блоков. Создание 3-D моделей машинок из готовых деревянных блоков</p>	<p>Цветная бумага, картон, клей, ножницы, циркуль, линейка, Наборы деревянных блоков для создания моделей, схемы.</p>	<p>Практика « Изготовление модели по развёртке».</p>
<p>5. «Научная игрушка»</p>	<p>Представление о науке физике и некоторых физических силах: сила притяжения, сила инерции, сила трения, сила торможения. Понятие о балансировании и электростатике. Примеры из жизни.</p>	<p>Создание ленты МЕБИУСА, попугайчика-балансира, электростатический осьминога, инерционной машинки. Знакомство с шагающей пружинкой-«СЛИНКИ» Знакомство с конструктором «Знаток»</p>	<p>Цветная бумага, картон, клей, ножницы, циркуль, линейка, пластиковая бутылка, шагающие пружинки «СЛИНКИ»</p>	<p>Книжка-самodelка с научными понятиями: балансир, электростатика, инерция. Примеры из жизни. Тест «Компоненты электрической цепи»</p>
<p>6. Проектная работа</p>	<p>Представление об Арт-объектах. Понятие о роботах-помощниках и других типах роботов. Представление о проектной работе. Этапы создания проекта. Защита проекта.</p>	<p>Создание арт-объекта. Проект «Мой робот». Проект «Настольная игра».</p>	<p>Различные бросовые материалы для создания АРТ-объекта. Цветная бумага, картон, клей, ножницы, циркуль, линейка, пластиковые бутылки. Детали конструктора ЛЕГО и аналогов.</p>	<p>Выставка. Самооценка своих работ. Критерии оценки даны педагогом.</p>

7. Работа с ручным лобзиком	Технике безопасности при работе с лобзиком. Подготовка рабочего места при работе с лобзиком. Правила обработки фанеры.	Декоративная доска для кухни Модель буксира Модель гимнаста	Фанера ручные лобзики струбцины наждачная бумага плоскогубцы молоток	Итоговая аттестация Тест. Практическая работа
------------------------------------	--	---	---	--

Воспитательная работа

Воспитательная работа направлена на развития общечеловеческих качеств личности младших школьников, развитие их творческого потенциала и интереса к техническому виду деятельности, развитие познавательных интересов в области техники.

Цель воспитательной работы: создание условий для развития общечеловеческих качеств обучающихся и интереса к техническому виду творчества в процессе совместной деятельности детского объединения «Инженерная игрушка»

Задачи:

1. Развивать познавательный интерес и способности обучающихся
2. Формировать интерес к занятиям техническим творчеством
3. Активизировать практическую и мыслительную деятельность учащихся.
4. Воспитывать уважение к людям, которые занимаются ручным трудом
5. Воспитывать способность к взаимопомощи, поддержке товарища в трудных моментах, сопереживания за хороший результат работы

Формы и методы работы:

- Беседа, показ, диалог, игра, одобрение, проблемное задание, практическая помощь, просмотр, презентация, Коллективно-творческое дело, рефлексия.
- Убеждение, приучение, упражнение, беседа, метод соревнования (игры), педагогическое требование, поощрение

Предполагаемый результат. Воспитательная работа осуществляется параллельно с занятиями по основной дополнительной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование и конструирование».

- учащийся знает историю создания бумаги, историю создания ЛЕГО, знает историю появления и развития машин, самолетов и кораблей в нашей стране;
- проявляет интерес к ручному труду, участвует в выставках, в КТД, адекватно оценивает свои силы;

- умеет работать в команде, поддерживает дружеский настрой во время работы команды, умеет прийти на помощь; радуется за успех других ребят, принимает своё поражение без обид;
- умеет анализировать и оценивать свою работу и работу товарища

Циклограмма воспитательной работы

Срок	Форма	Содержание
сентябрь	Беседа Диалог Анкетирование	Родительское собрание Тема «Начало учебного года. Распределение детей по группам, расписание, содержание программы»
сентябрь	Презентация	«История создания бумаги. Опыты с бумагой»
октябрь	Диалог, Презентация	«История создания ЛЕГО»
ноябрь	Презентация, беседа	«История создания машин в нашей стране»
ноябрь	Диалог беседа	«Мамин день»
ноябрь	КТД рефлексия	Подготовка и участие в городской выставке «Мусор смело пустим в дело»
декабрь	КТД рефлексия	«Новогодний экспресс» (выставка поделок, изготовление дракона- символа года, новогодние пожелания, украшение кабинета, ёлки, презентация «Как встречают Новый год в других странах)
декабрь	Праздник, игры рефлексия	«Новогодний праздник в ДО»
январь	Беседа диалог	Подготовка и участие в городской выставке «Неопалимая Купина»
январь	Презентация, беседа	«История создания кораблей в нашей стране»
февраль	Игра рефлексия	Турнир для мальчиков «Вместе мы сила»
февраль	Диалог, круглый стол	«Вместе с папой, семейные традиции»
март	проект	Групповая работа на тему «»
апрель	КТД рефлексия	«Космическая экспедиция»
апрель	Презентация, беседа	«История создания самолетов в нашей стране»
май	КТД диалог	«Окно победы»
май	конкурсы, игры	Праздник «Останемся друзьями» Награждение детей по итогам года.
Май	Диалог, анкетирование	Родительское собрание Тема «Итоги учебного года»

Диагностика: Анкетирование, рефлексия, тестирование.

Оценочно-результативный раздел программы

Предполагаемые результаты освоения ДОП

Предметные:

Обучающийся будет знать:

- правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами;
- основные базовые формы оригами;
- понятия: «контур», «трафарет», «шаблон»;
- геометрические фигуры и некоторые тела: «куб», «цилиндр», «конус», «параллелепипед»;
- способы соединения деталей клеем;
- простые механизмы и некоторые механические передачи: зубчатая, ременная, а также названиями деталей для создания этих передач;
- разные инструменты для изготовления технических изделий: шило, канцелярский нож, ножницы, линейка

Обучающийся будет уметь:

- организовать своё рабочее место;
- конструировать из плоских и объёмных деталей;
- конструировать из деталей конструктора LEGO «Простые механизмы»;
- изготавливать простейшие технические модели по развёрткам;
- изготавливать изделие в технике оригами по образцу, по схеме;
- собирать модели из лего-конструктора по инструкции, по фантазии;
- собирать модели из готовых деревянных деталей, склеивать их и красить;

Метапредметные:

Обучающийся научится:

- с помощью педагога организовывать свою работу;
- работать аккуратно, не торопясь, опираясь на правила техники безопасности;
- адекватно воспринимать предложения и исправления педагога;
- планировать выполнение индивидуальных творческих работ, при поддержке педагога;
- оценивать результат своих действий

Личностные:

Обучающийся научится:

- чувствовать удовлетворение от сделанного для родных, друзей, для себя;
- бережно относиться к результатам своего труда и труда других детей;
- проявлять доброжелательное отношение к сверстникам, бесконфликтному поведению;

- прислушиваться к мнению товарищей;
- оценивать деятельность других детей на основе заданных критериев успешности учебной деятельности

Программа предполагает 3 уровня освоения. Степень выраженности каждого показателя выявляется по трем уровням:

3 уровень -оптимальный (полное освоение программы);

2 уровень -средний (освоение программы в необходимой степени);

1 уровень - достаточный (освоение программы на достаточном уровне).

.Каждый уровень выражается в баллах. Результат оформляется в индивидуальную карту достижений учащегося или общую на группу таблицу результативности обучения учащихся.

Уровни освоения программы

Показатели		Критерии	Выраженность в баллах
Предметные	Оптимальный	<p>соблюдает правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами;</p> <p>знает основные базовые формы оригами;</p> <p>знает геометрические фигуры и некоторые тела: «куб», «цилиндр», «конус», «параллелепипед»; понятия: «контур», «трафарет», «шаблон»;</p> <p>знает некоторые механические передачи: зубчатая, ременная;</p> <p>знает разные инструменты для изготовления технических изделий: шило, канцелярский нож, ножницы, линейка;</p> <p>умеет аккуратно конструировать из плоских и объемных деталей по образцу;</p> <p>умеет конструировать из деталей конструктора LEGO education «Простые механизмы» по инструкции;</p> <p>умеет аккуратно изготавливать технические модели по развёрткам;</p> <p>умеет аккуратно изготавливать поделки в технике оригами по образцу, по схеме;</p> <p>участвует в конкурсах, выставках</p>	3

	Средний	<p>соблюдает правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами;</p> <p>знает основные базовые формы оригами;</p> <p>знает геометрические фигуры и некоторые тела: «куб», «цилиндр», «конус», «параллелепипед»; понятия: «контур», «трафарет», «шаблон»;</p> <p>знает некоторые механические передачи: зубчатая, ременная;</p> <p>знает разные инструменты для изготовления технических изделий: шило, канцелярский нож, ножницы, линейка;</p> <p>умеет конструировать из плоских и объемных деталей по образцу;</p> <p>умеет конструировать из деталей конструктора LEGO education «Простые механизмы» по инструкции;</p> <p>умеет изготавливать простейшие технические модели по развёрткам;</p> <p>умеет изготавливать поделки в технике оригами по образцу, по схеме</p>	2
	Достаточный	<p>соблюдает правила безопасной работы с колющими и режущими инструментами;</p> <p>знает несколько базовых форм оригами (не менее 5);</p> <p>знает некоторые геометрические фигуры и некоторые тела (не менее 4), понятия: «контур», «трафарет», «шаблон»;</p> <p>знает некоторые механические передачи: зубчатая, ременная;</p> <p>знает инструменты для изготовления технических изделий: шило, канцелярский нож, ножницы, линейка;</p>	
		<p>умеет конструировать из плоских и объемных деталей с помощью педагога;</p> <p>умеет конструировать из деталей конструктора LEGO education «Простые механизмы»;</p> <p>умеет изготавливать простые технические модели по развёрткам;</p> <p>умеет изготавливать поделки в технике оригами после показа педагога</p>	1
Метапредметные	Оптимальный	<p>умеет организовать свою работу с помощью педагога;</p> <p>умеет работать аккуратно, не торопясь, опираясь на правила техники безопасности;</p> <p>адекватно воспринимает предложения и исправления педагога;</p> <p>умеет оценивать результат своих действий, вносить коррективы</p>	3
	Средний	<p>умеет организовать свою работу с помощью педагога;</p> <p>умеет работать аккуратно, не торопясь, опираясь на правила техники безопасности;</p> <p>адекватно воспринимает предложения и исправления педагога;</p> <p>оценивает совместно с педагогом результат своих действий, старается внести коррективы</p>	2
	Достаточный	<p>умеет организовать свою работу с помощью педагога;</p> <p>выполняет работу не торопясь, опираясь на правила техники безопасности;</p> <p>адекватно воспринимать предложения и исправления педагога;</p> <p>учится оценивать совместно с педагогом результат своих действий, пробует вносить коррективы</p>	1

Личностные	Оптимальный	<p>чувствует удовлетворение от сделанного своими руками; бережно относится к результатам своего труда и труда других детей; чувствует уверенность в себе, верит в свои возможности; соблюдает элементарные правила работы в группе; проявляет доброжелательное отношение к сверстникам, стремится к бесконфликтному поведению; прислушивается к мнению товарищей</p>	3
	Средний	<p>чувствует удовлетворение от сделанного своими руками; бережно относится к результатам своего труда и труда других детей; не всегда чувствует уверенность в себе, нуждается в поддержке педагога; старается соблюдать элементарные правила работы в группе; проявляет доброжелательное отношение к сверстникам, стремится к бесконфликтному поведению; прислушивается к мнению товарищей</p>	2
	Достаточный	<p>чувствует удовлетворение от сделанного своими руками; бережно относится к результатам своего труда и труда других детей; не всегда чувствует уверенность в себе, нуждается в поддержке педагога; соблюдает элементарные правила работы в группе; чаще всего проявляет доброжелательное отношение к сверстникам, стремится к бесконфликтному поведению; старается прислушиваться к мнению товарищей</p>	1

Организационно – методический раздел программы

Нормативно-правовое обеспечение:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в РФ»;
2. Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022г. № 678-р);
4. Приказ Минпросвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 28 от 28.09.2020 СП 2.43648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
6. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безопасности для человека факторов среды обитания»;
7. Распоряжение №1913 от 02.11.2023 «Об организации независимой оценки качества дополнительных общеобразовательных программ на соответствие Требованиям к условиям и порядку оказания государственной (муниципальной) услуги «реализация дополнительных общеразвивающих программ» в соответствии с социальными сертификатами»;
8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), Письмо министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 года №09-3242 ;
9. Устав МОУ ДО «ДДТ» и локальные акты.

Материально-техническое обеспечение:

Кабинет 29 м² на 12 рабочих мест хорошо освещенный, столы и стулья, доска.

Компьютерная техника (монитор, системный блок, клавиатура, мышь.)

Инструменты: ножницы, канцелярские ножи, шило, линейки, циркули

Материалы: цветная бумага, картон белый и цветной, гофрокартон, клей ПВА, клей-карандаш, фольга, пластиковые бутылки и др. бросовые материалы

Оборудование: наборы «Простые механизмы» LEGO EDUCATION № 9689 (7 +), детали ЛЕГО для работы по фантазии, деревянные наборы для конструирования самолётов, пружинки-«СЛИНКИ», 3D пазлы, деревянные геометрические тела

Наглядные пособия: технологические карты, образцы работ, шаблоны, таблицы, карточки для индивидуального опроса, инструкции для ЛЕГО-построек

Кадровое обеспечение:

Программу может реализовывать педагог дополнительного образования. Специалист в области дополнительного образования детей должен ориентироваться в вопросах общей педагогики, в вопросах технического творчества. Квалификация педагогических кадров должна соответствовать утвержденному профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Методическое обеспечение:

Для упрощения восприятия учащимися теоретического и наглядного материала разработан цикл презентаций по темам ДОП, цикл бесед, технологических карт

Презентации: «Мир оригами». «История ЛЕГО». «История создания автомобиля». «История кораблестроения». «История самолётостроения». «Арт-объекты». «Роботы-помощники». «Что может лобзик».

Беседы: «Правила пожарной безопасности», «Правила техники труда при работе с режущими инструментами», «Виды инструментов для ручной работы с бумагой, картоном, пластиком», «Правила работы и техника безопасности», «История появления искусства оригами», «Как и где впервые появилась бумага», «История создания 3D пазлов», «Автомобили настоящие и будущие».

Технологические карты: оригами, изготовление модели автомобиля, изготовление модели парохода, изготовление инерционной машинки, изготовление попугайчика-балансира, изготовление электростатического осьминога.

В рамках реализации программы «Начальное техническое моделирование» используются типовые занятия.

Список информационных источников

Список информационных источников для педагога

1. Яшнова, О. Успешность обучения и воспитания младших [Текст] / О. Яшнова // Воспитание школьников. - 2002. - № 8. – С.25
2. Троицкая, И. Формирование саморегуляции у младших школьников [Текст] / И. Троицкая. // Воспитание школьников. 2003. - № 6. – С.11
3. Сергеева, Н. Модель деятельности педагога по обеспечению эмоционального благополучия младших школьников [Текст] / Н. Сергеева// Воспитание школьников, 2003. - № 4. –С.14
4. Афонькин С, Афонькина Е. Уроки оригами в школе и дома / С. Афонькин, Е. Афонькина — М.: Рольф Аким, 1999.
5. Выгодский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. /Л.С. Выгодский — М.: Просвещение, 1999.
6. Выгонов В.В. Изделия из бумаги / В.В. Выгонов -М.: Издательский дом МС, 2001.
7. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги / Г.И. Долженко — Ярославль: Академия развития, 2002.
8. Кобитина И.И. Работа с бумагой; поделки и игры/ И.И. Кобитина— М.: Творческий центр «Сфера», 2000.

Список информационных источников для обучающихся:

1. Афонькин С., Афонькина Е. Уроки оригами в школе и дома / С, Афонькин, Е. Афонькина — М.: Рольф Аким. 1999.
2. Афонькин С.Ю., Афонькина Е.Ю. Игрушки из бумаги / С.Ю. Афонькин, Е. Ю. Афонькина. - Издательский Дом «Литера», 2004. – 188 с.: ил.
3. Долженко Г.И. 100 поделок из бумаги / Г.И. Долженко – Ярославль: Академия развития, 2002.
4. Нагибина М.И. Из простой бумаги мастерим как маги / М.И.Нагибина — Ярославль Академия развития, 2001.
5. Острун Н.Д. Оригами. Динамические модели / Н.Д. Острун, А. В. Лев. – М.: Айрис-пресс, 2005. – 144 с.: ил. + вклейка 8 с. – (Внимание: дети!).
6. Столярова С.В. Я машину смастерю — папе с мамой подарю. Моделирование автомобилей из бумаги и картона / С.В. Столяров -Ярославль, 2000.
7. Столярова С.В. Модели самолётов из бумаги/ С.В Столярова – Ярославль: Академия развития, 2009. – 48 с., илл. (Вместе учимся мастерить).
8. Транковский С.Д. Техника будущего/Науч.- поп. издание для детей / С.Д. Транковский – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006. -96 с.

9. Перевертень Г.И. Самоделки из бумаги/ Г.И. Перевертень. М.: Просвещение, 1990 – 217

Список информационных источников для родителей:

1. Выгонов В.В. Летающие и плавающие модели / В.В. Выгонов – М.: АСТ-ПРЕСС КНИГА. – 112 с.: ил. – (Сделай сам любимые игрушки).
2. Дубровский А.И. Сто советов по развитию одаренных детей / А.И. Дубровский - М., 1997- 115 с.
3. Козлов Н.И. Психологос. Энциклопедия практической психологии [Электронный ресурс] Н.И. Козлов – режим доступа : <https://www.psychologos.ru>. Дата обращения: 20.09.2017
4. Мойе С. У. Занимательные опыты с бумагой: пер. с англ./ С. У. Мойе. – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 127 с.: ил.
5. Рекут В.А. Самые лучшие игры для умников и умниц / В.А. Рекут. – М. : РИПОЛ классик, 2007. – 224 с. : ил. – (Интеллектуальные игры).

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.domashnii-albom.ru/polet>
2. http://www.volsu.ru/sl_fio/bummodel.htm
3. http://www.masteraero.ru/bumaga_model_video-17.php
4. <http://hobby-live.ru/Content/handmade/paper/>

Календарный учебный график

Количество занятий в неделю 2

Количество часов в учебном занятии 2

№ те мы	№ зан яти я	Тема занятия	Всего часов	Те ор ия	Пр акт ик а	Дата проведе ния
РАЗДЕЛ 1 Работа с бумагой						
1	1	Введение в программу Организация рабочего места. Виды инструментов для ручной работы. Самостоятельная работа из бумаги «Сделай сам».	2	1	1	___.20__
2	2	Правила техники безопасности труда при использовании колющих и режущих предметов. Графическая подготовка. Изготовление вертушек (2 вида) из бумаги.	2	1	1	___.20__
3	3	Понятие о чертёжных инструментах и принадлежностях: линейке, угольнике, циркуле, карандаше. Их назначение и правила пользования. Знакомство с линиями чертежа. Изготовление модели часов.	2	1	1	___.20__
4	4	Понятие об осевой симметрии и симметричных фигурах. Упражнения на построение симметричных фигур. Изготовление моделей парашюта (из круга, из квадрата).	2	-	2	___.20__
5	5	Презентация «Мир оригами». Изготовление простых поделок в технике оригами вместе с педагогом	2	1	1	___.20__
6	6	Базовые формы оригами. Технические поделки: кораблики (2 вида), лодки.	2	-	2	___.20__
7	7	Знакомство со схемами оригами, условными знаками. Работа по схемам. Изготовление простых самолётов (по выбору детей).	2	-	2	___.20__
8	8	Тематическая композиция по выбору детей. «Цветы», «Осень», «Морская прогулка» и т.д.	2	-	2	___.20__
Итого по теме			16	4	12	
РАЗДЕЛ 2 Конструирование из плоских и объёмных деталей						

9	1	История создания 3D пазлов. Виды 3D пазлов. Изготовление динозавра по типу 3Dпазлов из картона.	2	1	1	___.20_
10	2	Разметка и изготовление плоских деталей по шаблонам. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: при помощи клея, щелевидных соединений в «замок». Изготовление башенного крана.	2	-	2	___.20_
11	3	Изготовление башенного крана. Завершение работы.	2	-	2	___.20_
12	4	Геометрические фигуры. Изготовление машинок и другой техники из геометрических фигур. Игры с поделками.	2	-	2	___.20_
13	5	Конструирование из готовых объёмных предметов: коробок, бумажных стаканов, пластиковых бутылок и др. Изготовление робота из мелких коробочек.	2	-	2	___.20_
14	6	Понятие о простых геометрических телах. Знакомство с развёртками простых геометрических тел. Изготовление куба, конуса.	2	-	2	___.20_
15	7	Понятия о развёртках простых геометрических тел. Изготовление геометрических тел по развёрткам: куб, конус. Доработка геометрических тел до фигур зверюшек.	2	-	2	___.20_
16	8	Изготовление проектов бумажных и картонных домиков	2	-	2	___.20_
17	9	Макеты жилых домов – одноэтажных и многоэтажных. Коллективная работа по группам «Строим город»	2	-	2	___.20-
18	10	Коллективная работа по группам «Строим город». Завершение работы.	2	-	2	___.20_
Итого по теме			20	1	19	
РАЗДЕЛ 3 Работа с LEGO конструкторами и набором «Простые механизмы»						
19	1	Презентация: «История Лего». Детали, их названия. Способы крепления деталей. Лего-фантазия.	2	1	1	___.20_
20	2	Конструирование по инструкции.	2	-	2	___.20_
21	3	Конструирование по инструкции.	2	-	2	___.20_
22	4	Проект на свободную тему.	2	-	2	___.20_
23	5	Проект на свободную тему. Защита проекта.	2	-	2	___.20_
24	6	Работа с LEGO конструктором «Простые механизмы» Знакомство с конструктором «Простые механизмы». Зубчатые колёса. Тележка.	2	1	1	___.20_

25	7	Колёса и оси. Машинка.	2	-	2	.._20_
26	8	Рычаги. Катапульта.	2	-	2	.._20_
27	9	Зубчатая коронная передача. Ветолёт.	2	-	2	.._20_
28	10	Шкивы. Подъёмный кран.	2	-	2	.._20_
Итого по теме			20	2	18	
РАЗДЕЛ 4 Объёмное моделирование из картона и готовых деревянных наборов.						
29	1	Презентация «История создания автомобиля». Работа над моделью автомобиля из картона (работа с развёрткой)	2	1	1	.._20_
30	2	Модель автомобиля (продолжение работы). Эстетическое оформление модели.	2	-	2	.._20_
31	3	Презентация «История кораблестроения». Модель парходика. Работа с развёрткой.	2	1	1	.._20_
32	4	Модель парходика (продолжение работы). Эстетическое оформление модели.	2	-	2	.._20_
33	5	Презентация «История самолётостроения». 3-D модели самолётов из готовых деревянных блоков (по схемам).	2	1	1	.._20_
34	6	3-D модели самолётов из готовых деревянных блоков (по схемам).	2	-	2	.._20_
35	7	3-D модели машинок из готовых деревянных блоков (по схемам).	2	-	2	.._20_
36	8	3-D модели машинок из готовых деревянных блоков (по схемам).				.._20_
Итого по теме			16	3	13	
РАЗДЕЛ 5 «Научная игрушка»						
37	1	Понятие о науке физике. Знакомство с некоторыми физическими силами. Опыты. Лента МЭБИУСА и её сюрпризы	2	1	1	.._20_
38	2	Шагающая пружинка-«СЛИНКИ». Сила инерции. Инерционная машинка. Изготовление.	2	-	2	.._20_
39	3	Инерционная машинка. Завершение работы.	2	-	2	.._20_
40	4	Попугайчик-балансир. Изготовление.	2	-	2	.._20_
41	5	Электростатический осьминог. Изготовление.	2	-	2	.._20_
42	6	Конструктор «Знаток». Первое знакомство с конструктором. Детали конструктора.	2	-	2	.._20_
43	7	Презентация «Что такое электричество» Понятие - электрическая цепь. Создание электрической цепи в конструкторе.	2	1	1	.._20_
44	8	Создание модели транзистора и электрического звонка.	2	-	2	.._20_
45	9	Создание модели радиостанции и вертушки	2	-	2	.._20_
46	10	Создание модели диктофона и настройка звуков разных сигналов	2	-	2	.._20_
Итого по теме			20	2	18	

РАЗДЕЛ 6 Проектная работа						
47	1	Презентация «Роботы- помощники». Проект «Мой робот». Работа в группах.	2	1	2	__._20_
48	2	Проект «Мой робот». Работа в группах. Защита проекта.	2	-	2	__._20_
49	3	Проект «Настольная игра». Виды настольных игр. Идея игры.	2	-	2	__._20_
50	4	Проект «Настольная игра».	2	-	2	__._20_
51	5	Проект «Настольная игра».	2	-	2	__._20_
52	6	Проект «Мой арт-объект». Эскиз. Понятие арт-объекта.	2	-	1	__._20_
53	7	Проект «Мой арт-объект»	2	-	2	__._20_
54	8	Проект «Спортивная площадка»	2	-	2	__._20_
55	9	Проект «Школа будущего». Идея.	2	-	2	__._20_
56	10	Проект «Школа будущего»	2	-	2	__._20_
Итого по теме			20	1	19	
РАЗДЕЛ 7 Работа ручным лобзиком						
57	1	Презентация «Что может лобзик». Выставка работ педагога. Знакомство с инструментом. Беседа по технике безопасности.	2	-	2	__._20_
58	2	Выпиливание небольшой декоративной разделочной доски. Беседа по технике безопасности.	2	-	2	__._20_
59	3	Выпиливание небольшой декоративной разделочной доски. Беседа по технике безопасности.	2	-	2	__._20_
60	4	Эстетическое оформление разделочной доски. Узор (карандаш, акриловые краски)	2	-	2	__._20_
61	5	Сувенир из фанеры (по выбору детей). Создание эскиза и шаблонов.	2	-	2	__._20_
62	6	Выпиливание лобзиком деталей (2 детали)	2	-	2	__._20_
63	7	Обработка наждачной бумагой и соединение деталей. Эстетическое оформление сувенира (акриловые краски).	2	-	2	__._20_
64	8	Модель буксира из фанеры. Изготовление чертежа. Выпиливание деталей.	2	-	2	__._20_
65	9	Обработка фанеры наждачной бумагой. Гребное колесо: чертеж, выпиливание деталей.	2	-	2	__._20_
66	10	Создание модели из готовых деталей, сборка гребного колеса.	2	-	2	__._20_
67	11	Эстетическое оформление модели. Испытание модели.	2	-	2	__._20_
68	12	Модель гимнаста из фанеры. Выпиливание деталей. Обработка фанеры наждачной бумагой.	2	-	2	__._20_
69	13	Эстетическое оформление деталей гимнаста, сборка фигурки, крепление рук и ног.	2	-	2	__._20_

70	14	Изготовление брусьев для гимнаста. Крепление гимнаста на брусья. Испытание игрушки. 2 -	2	-	2	.._20_
71	15	Итоговая аттестация.	2	-	2	.._20_
72	16	Творческая работа «Сделай сам»	2	-	2	.._20_
73	17	Праздник в ДО «Останемся друзьями». Награждение детей по итогам года.	2	-	2	.._20_
Итого по теме			34	-	34	
ИТОГО:			144	8	56	

**Карточка учета результативности обучения учащихся в детском объединении
«Начальное техническое моделирование»**

№ п / п	Фамилия, имя учащихся	Освоение изучаемого материала																											
		Нулевой срез			Знакомство с искусством оригами			Конструирование из плоских и объёмных деталей			Работа с LEGO конструкторами			Объёмное моделирование из картона и готовых деревянных наборов.			Работа с LEGO конструктором «Простые механизмы»			«Научная игрушка»			Проектная работа			Итоговая аттестация			Итог. Средний балл
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1	Абрамова Маша																												
2																												
3																												
4																												

3 уровень - оптимальный

26, 27 баллов – оптимальный уровень

2 уровень – средний

18 -25 баллов – средний уровень

1 уровень – достаточный

9 – 17 баллов – достаточный уровень

Сводная диагностическая карта итогов освоения дополнительной общеразвивающей программы

№ п.п.	Ф.И. обучающихся	Уровень теоретической подготовки			Уровень практической подготовки			Уровень личностного развития			Уровень сформированности метопредметных компетентностей			Итог освоения программы			
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	баллы	уровень		
															3	2	1
1	Алексеев Саша																
2																
3																
4																

Шкала оценки уровней освоения дополнительной общеразвивающей программы:

- 3 – оптимальный уровень - учащийся полностью освоил программу;
- 2 – средний уровень - учащийся освоил программу в необходимой степени;
- 1 – достаточный уровень - учащийся освоил программу на достаточном уровне.

Уровень освоения дополнительной общеразвивающей программы:

- 12 баллов - учащийся полностью освоил программу;
- 8 – 11 баллов - средний уровень освоения программы;
- 4 -7 баллов - достаточный уровень освоения программы.

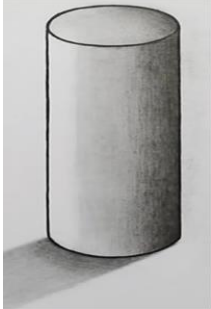
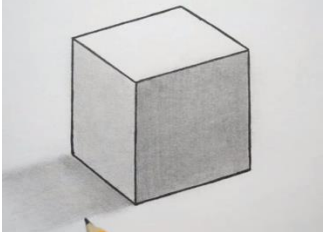


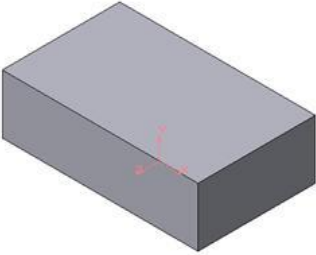
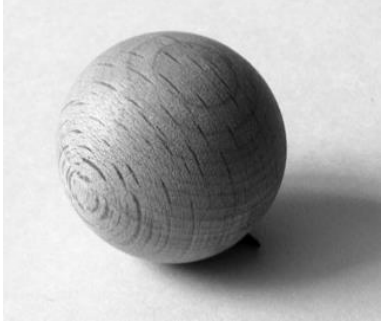
Анализ итогов освоения дополнительной общеразвивающей программы:

Количество обучающихся ----- человек:

- полностью освоивших образовательную программу _____ (в %)
- освоивших программу в необходимой степени _____ (в %)
- освоивших программу на низком уровне _____ (в %)

Тест «Геометрические тела»

Подпиши названия геометрических тел.

		
<p>1.</p>	<p>2.</p>	<p>3.</p>
		
<p>4.</p>	<p>5.</p>	<p>6.</p>

- 1 – цилиндр;
- 2 – куб;
- 3 – пирамида;
- 4 – конус;
- 5 – параллелепипед;
- 6 - шар

Тест для учащихся (проводится в начале и в конце обучения)

1. Прочитай задание, выбери правильный ответ и подчеркни его.

Работать – это значит:

- а) трудиться, выполнять дело, создавать что-либо;
- б) играть;
- в) трудиться и играть

2. Закончи высказывания о материалах и инструментах

То, из чего изготавливают изделия, - это... (материал).

То, чем работают, - это... (инструменты)

3. Выбери материалы, из которых можно изготовить изделия:

- а) игла;
- б) пластилин;
- в) бумага;
- г) ножницы;
- д) ткань;
- е) клей

4. Подчеркни названия инструментов

Ножницы, пластилин, мел, молоток, бумага, ткань, игла, нитки, лопата, клей, глина.

5. Выбери инструменты при работе с бумагой. Подчеркни.

- а) ножницы;
- б) игла;
- в) линейка;
- г) карандаш;
- д) шило;
- е) кусачки;
- ж) молоток

6. Какие главные требования техники безопасности при работе с инструментами ты знаешь? Напиши

7. Какие модели мы получаем, когда делаем их по развёртке?

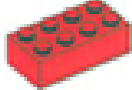











Подчеркни правильный ответ:

- плоские;
- объёмные

8. Какие виды лего-конструкторов ты знаешь? Напиши.

9. Что такое техническая МОДЕЛЬ? Чем она отличается от обычной поделки?

Тест «Детали ЛЕГО» (Блок: Работа с LEGO конструктором «Простые механизмы»)

			
1.	2.	3.	4.
			
5.	6.	7.	8.
			
9.	10.	11.	12.

1. Кирпич, 2X4
2. Планка, 1X4
3. Труба, 2-х модульная
4. Отделитель элементов
5. Пластина, 2X4
6. Балка с гвоздиками, 1X4
7. Кирпич круглый, 2X2
8. Ступица/шкив
9. Ось 2-х модульная, красная
10. Зубчатое колесо, 24 - х зубое
11. Зубчатое колес, 8- ми зубое
12. Соединительный штифт, 2-х модульный

Схемы по оригами.

