

Угличский муниципальный район
Управление образования
Муниципальное образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования детей»



**Дополнительная общеобразовательная программа -
дополнительная общеразвивающая программа**

«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Направленность: техническая

Срок реализации: 3 года

Возраст учащихся: 7-10 лет

Автор – составитель:
Костырко Дарья Борисовна,
педагог дополнительного образования

2025 г.
г. Углич

Оглавление.

1. Пояснительная записка.....	3
2. Организация образовательного процесса.....	4
3. Ожидаемые результаты освоения программы.....	5
4. Принципы реализации программы.....	5
5. Учебно-тематический план и содержание программы, 1 год обучения.....	6
6. Учебно-тематический план и содержание программы, 2 год обучения.....	9
7. Обеспечение программы.....	11
7.1. Методическое обеспечение.....	11
7.2. Материально-техническое обеспечение.....	13
8. Мониторинг образовательных результатов.....	14
9. Информационные источники.....	15

1. Пояснительная записка

Программа «Начальное техническое моделирование» разработана на основе существующих в дополнительном образовании программ. Программа технической направленности: по виду – дополнительная общеразвивающая, по типу – модифицированная. Программа призвана решать проблему логического, алгоритмического и творческого мышления, а также способствовать формированию у обучающихся потребности в получении дополнительных знаний в области технического конструирования.

Под моделированием понимается один из видов технической деятельности, заключающейся в воспроизведении объектов окружающей действительности в увеличенном и уменьшенном масштабе путём копирования объектов в соответствии со схемами, чертежами, без внесения существенных изменений. Начальное техническое моделирование - первая ступень в подготовке детей в области технического моделирования.

Мы живём в эпоху кризисов и социальных перемен. Нашей стране нужны творческие, способные неординарно мыслить люди. Но массовое обучение сводится к овладению стандартными знаниями, умениями и навыками, к типовым способам решения предлагаемых задач. Неординарный подход к решению заданий наиболее важен в младшем школьном возрасте, т.к. в этот период развития ребёнок воспринимает всё особенно эмоционально, а яркие насыщенные занятия, основанные на развитии творческого мышления и воображения помогут ему не только не потерять, но и развивать способности к творчеству. **Актуальность программы** обусловлена общественной потребностью в творчески активных и грамотных молодых людях, в возрождении интереса молодежи к современной технике, в воспитании культуры жизненного и профессионального самоопределения.

Цель программы: создание условий для самореализации личности ребёнка через развитие технических интересов и склонностей.

Задачи:

Обучающие:

- обучить первоначальным правилам работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме;
- формировать умение использовать различные технические приёмы при работе с бумагой;
- отрабатывать практические навыки работы с инструментами;
- познакомить с основами графической грамоты;
- дать знания по истории развития техники;
- обучить приёмам и технологиям изготовления несложных конструкций.

Развивающие:

- развивать образное и пространственное мышление, фантазию ребёнка;
- развивать внимание, логическое мышление, тренировать память;
- пробудить любознательность, интерес к технике и устройству простейших технических объектов;
- развивать художественный вкус;
- развивать навык нахождения применения выполненного изделия в игровой деятельности;
- развивать мелкую моторику рук.

- пробуждать любознательность и интерес к устройству простейших технических объектов, развивать стремление разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов;

Воспитательные:

- формировать творческое мышление, стремление мастерить своими руками;
- воспитывать аккуратность, трудолюбие, терпение и упорство, стремление доводить начатое дело до конца;
- прививать бережное отношение к инструментам, материалу и оборудованию;
- воспитывать чувство взаимопомощи, желание помочь товарищам.

Программа направлена на развитие интереса к техническому моделированию, на развитие образного и логического мышления, на освоение учащимися навыков работы с различными материалами, инструментами и приспособлениями ручного труда. Освоение данной программы позволяет учащимся ознакомиться с изготовлением несложных моделей.

Работа в объединении позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, интерес к технике, развивает внимательность и техническое мышление. Готовить младших школьников к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Стремление научиться самому строить модели из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения.

На занятиях создаются оптимальные условия для усвоения ребёнком практических навыков работы с различными материалами и инструментами. Дети приобретают знания в области черчения, конструирования, технического моделирования и дизайна, знакомятся с технической терминологией, учатся работать с ножницами и циркулем, читать чертежи, изготавливать различные модели. Основными материалами для работы являются бумага и картон. Искусство работы с бумагой, картоном и другим несложным поделочным материалом в настоящее время не потеряло своей актуальности.

Конструирование из бумаги – одно из направлений моделирования. Магия превращения плоского листа бумаги в объёмную конструкцию не оставляет равнодушным не только детей, но и взрослых. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента (на ранних стадиях), несложные приёмы работы с бумагой дают возможность привить этот вид моделизма у детей младшего школьного возраста. Конструирование из бумаги способствует развитию фантазии у ребёнка, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность бумажного моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности. Овладевая навыками моделирования, обучающиеся видят объект не просто на плоскости, а объёмную конструкцию (модель), что позволяет более полно оценить этот объект.

2. Организация образовательного процесса.

Отличительной особенностью данной программы является то, что в ней сделан акцент на комплексный подход к содержанию в области технического творчества.

На первом году обучения учащиеся осваивают моделирование из картона и бумаги, работу с шаблонами и простейшим ручным инструментом, строят простые бумажные модели, модели из модулей. На втором году обучения изучается устройство основных видов техники (самолёты, корабли, наземная техника), технологии изготовления объёмных моделей, способы и приёмы работы инструментами.

Состав первого года формируется из учащихся в возрасте 7-8 лет, занятия проводятся по фронтальной схеме с последующей индивидуализацией обучения, по мере выявления способностей детей. Важно привить интерес к конструированию и технике, заинтересовать ребёнка изготовлением моделей своими руками. В первый год дети развиваются моторику, строят общение в своей группе, учатся базовым и основным приёмам работы с простейшими инструментами: ножницы, карандаш, линейка, изучают устройство простых технических объектов. Возрастной состав второго года обучения 8-10 лет. На втором году занятий продолжается изучение устройства технических объектов, таких как: самолёт, корабль, наземная техника, осваиваются технологии изготовления объёмных моделей и их деталей, а так же учащиеся знакомятся с теорией движения технических объектов: как и почему плавает судно, летают самолёты и т.д. Учащиеся осваивают технологию сборки сложных моделей-копий с применением специальных навыков и инструментов. При постройке моделей необходимо соблюдать принцип постепенного перехода от простого к сложному, закреплять полученные навыки работы с чертёжным и измерительным инструментом, использования и обработки материалов применяемых при изготовлении моделей. Развивается техническое мышление, умение и навыки в пользовании различным инструментом и приспособлениями.

Выбор методов обучения зависит от возрастных особенностей детей и ориентирован на активизацию и развитие познавательных процессов. В младшем школьном возрасте у детей уже возникли и получили первоначальное развитие все основные виды деятельности: трудовая, познавательная и игровая. Игровая деятельность оказывает сильное влияние на формирование и развитие умственных, физических, эмоциональных и волевых сторон и качеств личности ребёнка. Игра неразрывно связана с развитием активности, самостоятельности, познавательной деятельности и

творческих возможностей детей. Введение элементов игры в процессе подготовки младших школьников к конструкторско-технической деятельности содействует тому, что дети сами начинают стремиться преодолевать такие задачи, которые без игры решаются значительно труднее. Возрастной особенностью младших школьников является и то, что они активно включаются в такую практическую деятельность, где можно быстро получить результат и увидеть пользу своего труда.

К работе в объединении дети приступают после проведения руководителями соответствующего инструктажа по правилам техники безопасной работы каким-либо инструментом или приспособлением.

Программа реализуется в творческом объединении «Мастерилки». В объединение принимаются все дети с 7 до 9 лет, независимо от их способностей, так как развитие ребёнка зависит от многих факторов.

Программа рассчитана на 3 года обучения. Продолжительность занятий соответствует САНПиН к учреждениям дополнительного образования детей и составляет:

1-й год обучения 2 раза в неделю по 2 академических часа (144 часа в год).

2-й год обучения 2 раза в неделю по 2 академических часа (144 часа в год).

3-й год обучения 2 раза в неделю по 2 академических часа (144 часа в год).

3. Ожидаемые результаты освоения программы:

Год обучения	Результаты
1-й год	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- Основные свойства материалов для моделирования;- Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов;- Названия основных деталей и частей техники;- Необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования. <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- Самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону;- Определять основные части изготавляемых моделей и правильно произносить их названия;- Работать простейшими ручным инструментом;
2-й год	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- Основные свойства материалов для моделирования;- Простейшие правила организации рабочего места;- Принципы и технологию постройки простых объёмных моделей из бумаги и картона, способы соединения деталей из бумаги и картона;- Названия основных деталей и частей техники. <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none">- Самостоятельно построить простую модель из бумаги и картона;- Выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;- Работать простейшими ручным инструментом;- Разбираться в чертежах, составлять эскизы будущих моделей;- Самостоятельно изготовить модель от начала до конца
3-й год	<p>Должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- Основные свойства материалов для моделирования;- Правила организации рабочего места;- Принципы и технологию постройки объёмных моделей из бумаги и картона различной

	<p>сложности, способы соединения деталей из бумаги и картона;</p> <p>Должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Самостоятельно построить модель из бумаги и картона; - Выполнять разметку объектов на бумаге и картоне при помощи линейки, угольника, циркуля и шаблонов; - Работать различным ручным инструментом; - Разбираться в чертежах, составлять эскизы будущих моделей; <p>Самостоятельно изготовить модель от начала до конца.</p>
--	---

4. Принципы реализации программы

- Воспитание и обучение в совместной деятельности педагога и ребёнка;
- Последовательность и системность обучения;
- Принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой конструкторской деятельности;
- Принцип доступности;
- Принцип свободы выбора ребёнком видов деятельности;
- Принцип создания условий для самореализации личности ребёнка;
- Принцип индивидуальности;
- Принцип динамичности;
- Принцип доверия и поддержки;
- Принцип результативности и стимулирования.

5. Учебно - тематический план

1-й год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего часов
1	Основы моделирования и конструирования	3	7	10
	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с инструментами.	1	1	2
	Материалы и инструменты. Основные правила работы.	1	3	4
	Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	1	3	4
2	Техника «Оригами»	1	23	24
	- технология сгибания и складывания бумаги	1	1	2
	- выполнение моделей наземного транспорта;	-	6	6
	- выполнение моделей воздушного транспорта;	-	8	8
	- выполнение моделей водного транспорта;	-	8	8
3	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	4	20	24
	- технология работы с бумагой по шаблонам;	2	4	6
	- технология сборки плоских деталей;	2	4	6
	- выполнение моделей наземного транспорта	-	4	4
	- выполнение моделей воздушного транспорта	-	4	4
	- выполнение моделей водного транспорта	-	4	4
4	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей.	6	42	48
	- конструирование моделей и макетов технических объектов из готовых объёмных форм;	2	10	12

	- конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия;	2	12	14
	- конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток;	2	12	14
	- изготовление упрощённой модели автомобиля.	-	8	8
5	Работа с наборами готовых деталей	1	35	36
	- Ознакомление с деталями набора;	1	1	2
	- Сборка макетов и моделей по образцу;	-	10	10
	- Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме;	-	12	12
	- Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.	-	12	12
6	Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	2	-	2
	ИТОГО:	17	127	144

Содержание программы

1-й год обучения

1.Основы моделирования и конструирования

1.1. Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

Практическая работа.

Изготовление изделий на тему «Моя любимая поделка» с целью выявления интересов обучающихся.
Игры с поделками.

1.2. Материалы и инструменты.

Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и применении. Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

Инструменты ручного труда и некоторые приспособления (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и д.р.)

1.3. Знакомство с технической деятельностью человека.

Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Просмотр журналов и фотографий, где обучающиеся могут познакомиться с технической деятельностью человека.

1.4. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.

Условные обозначения на графических изображениях – обязательное правило для всех. Знакомство в процессе практической работы с условным обозначением линии видимого контура (сплошная толстая линия). Знакомство в процессе практической работы с условным изображением линии сгиба и обозначением места для клея.

Практическая работа.

Изготовление моделей различных самолётов из плотной бумаги (разметка по шаблону), где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю – линия видимого контура. Изготовление упрощённых моделей транспорта.

2.Первые модели

2.1. Техника «Оригами»

Сгибание – одна из основных рабочих операций в процессе практической работы с бумагой. Определение места нахождения линии сгиба в изображениях на классной доске, на страницах книг и пособий. Правила сгибания и складывания.

Практическая работа.

Изготовление моделей путём сгибания бумаги: модели наземного и воздушного транспорта. Игры и соревнования.

2.2. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Совершенствование способов и приёмов работы по шаблонам. Разметка и изготовление отдельных деталей по шаблонам и линейке. Деление квадрата, прямоугольника и круга на 2, 4 (и более) равные части путём сгибания и резания. Деление квадрата и прямоугольника по диагонали путём сгибания и резания. Соединение (сборка) плоских деталей между собой: а) при помощи клея; б) при помощи щелевидных соединений «в замок»; в) при помощи «заклёпок» из мягкой тонкой проволоки.

Практическая работа.

Конструирование из бумаги и тонкого картона моделей технических объектов – транспорт водный, воздушный, наземный.

2.3. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей.

Конструирование моделей и макетов технических объектов:

- а) из готовых объёмных форм;
- б) из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия;
- в) из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток .

Практическая работа.

Изготовление упрощённой модели автомобиля. Окраска модели. Игры и соревнования с моделями.

2.4. Работа с наборами готовых деталей.

- Ознакомление с деталями набора. Название и назначение входящих в конструктор деталей. Способы и приёмы соединения деталей.

Практическая работа.

Выполнение соединений различных деталей конструктора.

- Сборка макетов и моделей по образцу.

Знакомство с последовательностью и технологией сборки предложенной модели.

Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по предложенному образцу.

- Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по рисунку- схеме.

Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по рисунку- схеме.

- Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.

Знакомство с основными принципами и технологией сборки макетов и моделей по собственному замыслу.

Практическая работа.

Выполнение сборки макетов и моделей конструктора по собственному замыслу.

3. Заключительное занятие

Подведение итогов и анализ работы за год. Планы на следующий год обучения.

Учебно-тематический план.

2-й год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего часов
1.	Основы конструирования	4	4	8
	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с инструментами.	2	-	2
	Первоначальные графические знания и умения. Правила пользования чертёжным инструментом.	2	4	6
2.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	4	12	16
	- технология работы изготовления модели из плоских деталей;	1	3	4
	- изготовление моделей по инструкции;	1	3	4
	- изготовление моделей по технологической карте, чертежам;	1	3	4
	- изготовление моделей по собственному замыслу;	1	3	4
3.	Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкроикам	7	31	38
	- технология изготовления моделей из бумаги и картона;	1	3	4
	- изготовление сложных геометрических фигур из бумаги;	1	3	4
	- построение выкроек деталей;	1	3	4
	- сборка отдельных узлов и деталей в единое целое;	1	3	4
	- изготовление и установка деталировки;	1	3	4
	- приемы отделки деталей модели;	1	3	4
	- правила и приемы сборки модели;	1	3	4
	- изготовление коллективных моделей и моделей по собственному замыслу.	-	10	10
4.	Постройка сложных объёмных моделей	10	30	40
	- изготовление моделей из готовых геометрических форм;	2	4	6
	- постройка моделей транспорта;	2	6	8
	- постройка макетов архитектурных сооружений;	2	6	8
	- изготовление движущихся моделей;	2	6	8
	- изготовление моделей домашней мебели;	1	3	4
	- изготовление моделей художественных образов.	1	5	6
5.	Изготовление моделей из деталей конструктора.	3	37	40
	- постройка моделей транспорта;	1	13	14
	- постройка домов и различных архитектурных сооружений;	1	13	14
	- постройка моделей по собственному замыслу;	1	11	12
6.	Заключительное занятие Подведение итогов и анализ работы за год	2	-	2
	ИТОГО:	30	114	144

Содержание программы **2-й год обучения**

1.Основы конструирования

1.1.Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении. Знакомство с планом работы. Расписание занятий, техника безопасности при работе в объединении.

1.2.Первоначальные графические знания и умения. Умение пользоваться чертёжным инструментом.

Закрепление и расширение знаний о некоторых чертёжных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш, чертёжная ученическая доска. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий с помощью двух угольников и линейки. Приёмы работы с циркулем. Условные обозначения на графическом изображении такие, как линия невидимого контура, осевая или центровая линия, сплошная тонкая, (вспомогательная, размерная) линия, диаметр, радиус. Расширение и закрепление знаний об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы.

Практическая работа.

Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона самолётов, кораблей, автомобилей с применением знаний об осевой симметрии.

2.Постройка моделей

2.1.Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Технология работы изготовления модели из плоских деталей.

Практическая работа.

Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона самолётов, кораблей, автомобилей с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам.

2.2.Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам.

Знакомство с технологией изготовления моделей из бумаги и картона.

Изготовление сложных геометрических фигур из бумаги, построение выкроек деталей, сборка отдельных узлов и деталей в единое целое.

Изготовление и установка деталировки. Отделка деталей модели.

Сборка модели.

Изготовление коллективной модели «Танковое сражение»

2.3. Постройка сложных объёмных моделей

Изготовление моделей из готовых геометрических форм.

Постройка моделей наземного и воздушного транспорта.

Изготовление моделей художественных образов.

3. Изготовление моделей из деталей конструктора.

Беседа о возможностях и разнообразии конструкторов (металлический, деревянный, магнитный, конструктор из многоугольников, пластмассовый: «Лего», «Брики».)

Практическая работа.

- Сборка макетов и моделей по образцу.
- Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме.
- Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.

4.Заключительное занятие

Подведение итогов и анализ работы за год.

Учебно-тематический план.

3-й год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Теория	Практика	Всего часов
1.	Основы конструирования	4	4	8
	Вводное занятие. Техника безопасности при работе с инструментами.	2	-	2
	Первоначальные графические знания и умения. Правила пользования чертёжным инструментом.	2	4	6
2.	Конструирование макетов и моделей технических	4	12	16

	объектов и игрушек из плоских деталей			
	- технология работы изготовления модели из плоских деталей;	1	3	4
	- изготовление моделей по инструкции;	1	3	4
	- изготовление моделей по технологической карте, чертежам;	1	3	4
	- изготовление моделей по собственному замыслу;	1	3	4
3.	Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам	7	31	38
	- технология изготовления моделей из бумаги и картона;	1	3	4
	- изготовление сложных геометрических фигур из бумаги;	1	3	4
	- построение выкроек деталей;	1	3	4
	- сборка отдельных узлов и деталей в единое целое;	1	3	4
	- изготовление и установка деталировки;	1	3	4
	- приемы отделки деталей модели;	1	3	4
	- правила и приемы сборки модели;	1	3	4
	- изготовление моделей по собственному замыслу.	-	10	10
4.	Постройка сложных объёмных моделей	10	30	40
	- изготовление моделей из готовых геометрических форм;	2	4	6
	- постройка моделей транспорта;	2	6	8
	- постройка макетов архитектурных сооружений;	2	6	8
	- изготовление движущихся моделей;	2	6	8
	- изготовление моделей и макетов оружия;	1	3	4
	- изготовление моделей художественных образов.	1	5	6
5.	Изготовление моделей из деталей конструктора.	3	37	40
	- постройка моделей транспорта;	1	13	14
	- постройка домов и различных архитектурных сооружений;	1	13	14
	- постройка моделей по собственному замыслу;	1	11	12
6.	Заключительное занятие Подведение итогов и анализ работы за год	2	-	2
	ИТОГО:	30	114	144

Содержание программы 3-й год обучения

1.Основы конструирования

1.1. Вводное занятие.

Повторение правил техники безопасности. Знакомство с планом работы. Расписание занятий.

1.2. Первоначальные графические знания и умения. Умение пользоваться чертёжным инструментом.

Закрепление и расширение знаний о некоторых чертёжных инструментах и принадлежностях: линейка, угольник, циркуль, карандаш, чертёжная ученическая доска. Их назначение, правила пользования и правила безопасной работы. Способы и приёмы построения параллельных и перпендикулярных линий с помощью двух угольников и линейки. Приёмы работы с циркулем и измерителем. Условные обозначения на графическом изображении такие, как линия невидимого контура, осевая или центральная линия, сплошная тонкая, (вспомогательная, размерная) линия, диаметр, радиус. Расширение и закрепление знаний об осевой симметрии, симметричных фигурах и деталях плоской формы. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей при помощи клеток разной площади.

Практическая работа.

Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона самолётов, кораблей, автомобилей и др. с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам.

2. Постройка моделей

2.1. Конструирование и моделирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей.

Технология работы изготовления модели из плоских деталей.

Практическая работа.

Изготовление из плотной бумаги и тонкого картона самолётов, кораблей, автомобилей с применением знаний об осевой симметрии, уменьшении увеличении выкройки по клеткам.

2.2. Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам.

Знакомство с технологией изготовления моделей из бумаги и картона.

Изготовление сложных геометрических фигур из бумаги, построение выкроек деталей, сборка отдельных узлов и деталей в единое целое.

Изготовление и установка деталировки. Отделка деталей модели. Сборка модели.

2.3. Постройка сложных объёмных моделей

Изготовление моделей из готовых геометрических форм.

Постройка моделей транспорта. Изготовление моделей художественных образов.

3. Изготовление моделей из деталей конструктора.

Беседа о возможностях и разнообразии конструкторов (металлический, деревянный, магнитный, пластмассовый: «Лего», «Брик».)

Практическая работа.

- Сборка макетов и моделей по образцу.

- Сборка макетов и моделей по рисунку- схеме.

- Сборка макетов и моделей наземного, воздушного и водного транспорта по собственному замыслу.

4. Заключительное занятие

Подведение итогов и анализ работы за год.

7. Обеспечение программы

7.1. Методическое обеспечение

1-й год обучения

№ п/п	Тема	Форма занятия	Приемы методы	Дидактический материал и инструменты	Форма подведения итогов
1	Вводные основы конструирования				
1.1	Вводное занятие	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Диагностические инструкция по безопасности, тесты, технике работы воспитанников предыдущих лет обучения	Стартовая диагностическая методика
1.2	Материалы и инструменты	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, различные виды бумаги, ластик, карандаши, клей, нож, циркуль	Опрос, беседа
1.3	Знакомство технической деятельностью человека	Рассказ, Беседа,	Словесные, наглядные, практические	Электронная презентация, слайдовые фильмы, мультимедийный проектор	Опрос, беседа
1.4	Знакомство некоторыми условными обозначениями графических	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Образцы графических изображений, чертежей	Опрос, беседа

	изображений				
2	Конструирование				
2.1	Конструирован ие поделок путём сгибания бумаги	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Шаблоны, чертежи, образцы моделей Чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
2.2	Конструирован ие макетов моделей технических объектов игрушек из плоских деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Оценка качества изготовления, участие в соревнованиях.
2.3	Конструирован ие макетов моделей технических объектов игрушек из объёмных деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	Оценка качества изготовления, участие в соревнованиях.
2.4	Работа наборами готовых деталей	индивидуальна я	Словесные, наглядные, практические	Технологические схемы, образцы Материалы: фанера (готовый набор), краска Инструмент: режущий инструмент, наждачная бумага, кисти	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей
3	Творческие проекты	Индивидуальна я, групповая	практические	Эскизы, образцы моделей, Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, готовый набор деталей. Инструмент: чертёжный инструмент, режущий инструмент.	Защита проектов
4	Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Диагностическая методика	Итоговая диагностическая методика выставка лучших моделей

2-й год обучения

	Тема	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал Техническое оснащение	Форма подведения итогов
1	Основы конструирования				
1.1	Вводное	Беседа	Словесные,	Диагностические тесты,	Стартовая

	занятие		наглядные, практические	инструкция по технике безопасности, работы воспитанников предыдущих лет обучения	диагностическая методика
1.2	Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, различные виды бумаги, ластик, карандаши, клей, нож, циркуль, шило, игла, линейка, угольник, кисти и др.	Опрос, беседа
2	Постройка моделей				
2.1	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек плоских деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Развёртки и образцы геометрических фигур, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент.	Самооценка и коллективная оценка объёмных моделей.
2.2	Постройка простых объёмных моделей по шаблонам готовым выкройкам	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент.	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей. Оценка качества изготовления, участие в соревнованиях.
2.3	Постройка сложных объёмных моделей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент.	Самооценка и коллективная оценка изготовленных моделей.
3	Творческие проекты	Индивидуальная, групповая	практические	Эскизы, образцы моделей, Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, готовый набор деталей. Инструмент: чертёжный инструмент, режущий инструмент.	Задача проектов
4	Заключитель	Беседа	Словесные,	Диагностическая	Итоговая

	ное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год		наглядные, практические	методика Тест	диагностическая методика, выставка лучших моделей
--	---	--	-------------------------	------------------	---

3-й год обучения

	Тема	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал Техническое оснащение	Форма подведения итогов
1	Основы конструирования				
1.1	Вводное занятие	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Диагностические тесты, инструкция по технике безопасности, работы воспитанников предыдущих лет обучения	Стартовая диагностическая методика
1.2	Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, различные виды бумаги, ластик, карандаши, клей, нож, циркуль, шило, игла, линейка, угольник, кисти и др.	Опрос, беседа
2	Постройка моделей				
2.1	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Развёртки и образцы геометрических фигур, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент.	Самооценка и коллективная оценка объёмных моделей.
2.2	Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент.	Самооценка и коллективная оценка модели, выставка лучших моделей. Оценка качества изготовления, участие в соревнованиях.
2.3	Постройка сложных объёмных моделей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная	Самооценка и коллективная оценка изготовленных моделей.

				бумага, картон, цветная бумага. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент.	
3	Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Диагностическая методика Тест	Итоговая диагностическая методика, выставка лучших моделей

7.2. Материально-техническое обеспечение:

1. Помещение для занятий с соблюдением санитарно-гигиенических требований.
2. Оборудование учебных мест: мебель в соответствии с профилем: стеллажи для демонстрации работ
3. Рабочее место педагога
4. Оборудование: маркерная доска
5. Инструменты: ножницы, клей, карандаши, фломастеры, линейки, чертежные инструменты
6. Оснащение: шкафы для хранения материалов, инструментов, шкаф для одежды, шкаф для хранения детских работ.
7. Основные материалы: ватман, белый и цветной картон, цветная бумага, конструктор Лего, железный конструктор, деревянный конструктор. Расходные материалы: бумага для письма, бумага для принтера, чертежная бумага, клей ПВА. Иллюстративный материал: изображения техники, картинки, фотографии.
8. Технические средства: экран, магнитофон, компьютер, мультимедийный проектор.
9. Аудио-, видеоматериалы.

8. Мониторинг образовательных результатов.

1 ВХОДНОЙ КОНТРОЛЬ проводится на первых занятиях с целью выявления уровня подготовки учащихся, их кругозора. Формой контроля является тест и беседа.

2. ТЕКУЩИЙ МОНИТОРИНГ проводится в течении всего года с целью контроля за процессом обучения детей, степенью усвоения материала, развитием кругозора.

Критерий - степень реализации задач, поставленных на конкретном занятии (степень усвоения детьми содержания конкретного занятия).

Знание теоретического материала отслеживается с помощью опроса, беседы, кроссвордов.

Практические умения отслеживаются в процессе изготовления модели с помощью метода наблюдения.

Способы отслеживания результатов:

1. Опрос, беседа;
2. Педагогическое наблюдение;
3. Защита проекта;
4. Участие в мини – выставках;
5. Участие в областных и муниципальных выставках технического творчества;
6. Стартовая и итоговая диагностика (сводная таблица)

На начальном уровне это соревнования внутри коллектива, где оцениваются:

- точность изготовления модели;
- соответствие чертежам;
- аккуратность;

- эстетичность;
- оригинальность.

Оценивается успешность деятельности учащихся в баллах по каждой теме и фиксируется следующими символами:

- 1 балл - знания незначительные или отсутствуют совсем;
- = 3 балла - знания недостаточные, сбивчивые, незначительная творческая активность и самостоятельность;
- + 5 баллов - знания полные, все задания выполнены.

1 г.о

Ф. И. уч-ся	Знание правил работы с инструментами и материалами	Знание правил работы с инструментами и материалами	Умение использовать различные технические приёмы при работе с бумагой	Умение работать с инструментами (линейка, карандаш, ножницы)	Умение работать с инструментами (линейка, карандаш, ножницы)	Знание основ графической грамоты	Знание технологии постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов	Знание основных свойств материалов для моделирования	Умение самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону	Умение определять основные части изготавляемых моделей	Итого
------------------------	--	--	---	--	--	----------------------------------	---	--	---	--	-------

2 г.о

Ф. И. уч-ся	Знание правила построения простых объемных моделей из бумаги и картона, способы соединения деталей из бумаги и картона	Умение самостоятельно построить простую модель из бумаги и картона	Умение выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов	Умение разбираться в чертежах	Знание правил организации рабочего места	Умение самостоятельно изготовить модель от начала до конца	Итого
------------------------	--	--	--	-------------------------------	--	--	-------

9. Информационные источники:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273_ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество. - М.: Просвещение, 1978;
3. Алексеевская Н. Волшебные ножницы. - М.: Лист. 1998.;
4. Выгодский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. - М.: Просвещение, 1999.;
5. Выгонов В.В. Изделия из бумаги. - М.: Издательский дом МС, 2001.;
6. Калугин М.А. Развивающие игры для младших школьников. - Ярославль: «Академия развития», 1997.;
7. Кобитина И.И. Работа с бумагой; поделки и игры. - М.: Творческий центр «Сфера», 2000.;
8. Корнеева Г.М. Бумага. Играем, вырезаем, клеим. – Санкт - Петербург: «Кристалл», 2001.;
9. Майорова И.Г. Трудовое обучение в начальных классах. - М.: «Просвещение».1978.;
10. Н.Сократов, О.Багирова, С.Маннакова, Мотивационные основы здоровьесберегающего воспитания детей // Воспитание школьников №9 2003 г.;
11. Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить. М.: Просвещение, 1990.- 191с.;
12. Яшнова О. Успешность обучения и воспитания младших школьников // Воспитание школьников, № 8 2002