

Отдел образования администрации Токарёвского района
муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного
образования «Токаревский районный Дом детского творчества»

Рекомендована на
на заседании педагогического совета
Протокол №1 от 28.08.2020

Утверждено
директор *И. П. Мухина* И. П. Мухина
приказ №37/7 от 01.09.2020



**Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
технической направленности
«Техническое конструирование и
моделирование»**

Возраст- 5-7лет
Срок реализации -2 года

Составитель:
Дудин Сергей Александрович,
педагог дополнительного образования
Реализует:
Алексеева Наталия Александровна,
педагог дополнительного образования

р.п. Токарёвка, 2020 г.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Токарёвская средняя общеобразовательная школа №2

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
МБОУ Токарёвской СОШ № 2
Протокол от « » августа 2023 г. № __



Директор МБОУ Токарёвской СОШ № 2
Розанова М.Ю.
Приказ от « » августа 2023г. №

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
"Техническое конструирование и моделирование"

Уровень программы: стартовый, базовый

Возраст обучающихся: 5-7 лет

Срок реализации: 2 года

Составитель:
Дудин Сергей Александрович,
педагог дополнительного образования
Реализует:
Алексеева Наталия Александровна,
педагог дополнительного образования

р.п. Токарёвка, 2023

Информационная карта программы

1. Учреждение	Муниципальное бюджетное образовательное учреждение дополнительного образования «Токарёвский районный Дом детского творчества»
2. Полное название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое конструирование и моделирование для младших школьников»
3. Ф.И.О., должность составителя	Дудин Сергей Александрович, педагог дополнительного образования
4. Сведения о программе: Нормативная база:	<p>Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».</p> <p>Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. №1726-р).</p> <p>Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (Приказ Министерства просвещения от 09.11.2018г. № 196Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015г.).</p> <p>Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».</p>
Область применения	Дополнительное образование
Направленность	Техническая
Уровень программы	Стартовый, базовый
Вид программы	Общеразвивающая
Возраст обучающихся	5-7 лет
Продолжительность обучения	2 года
5. Рецензенты и авторы отзывов:	Борисова Н.В. - методист МБОУ ДО «Токарёвский РДДТ»
6. Заключение методического совета	Протокол от _____ г.

Блок №1. «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1. Пояснительная записка

Под техническим 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. Это объединение для детей, интересующихся техникой и ручным делом.

Конструирование из бумаги – одно из направлений моделирования. Магия превращения плоского листа бумаги в объёмную конструкцию не оставляют равнодушным не только детей, но и взрослых. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента (на первом году обучения), не сложные приёмы работы с бумагой дают возможность показать красоту и доступность этого вида моделизма детям младшего школьного возраста. Конструирование из бумаги способствует развитию у ребёнка фантазии, внимательности, усидчивости, моторики рук. Уникальность бумажного моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые изготавливаются за несколько минут, с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности (детализации и копийности). Овладевая навыками моделирования, школьники учатся зрительно представлять объект не только на плоскости, но и в пространстве, что позволяет более полно оценить его.

Занимаясь в коллективе единомышленников, мы стараемся привить учащимся уважение к труду и человеку труда, воспитать самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки. В результате определённых достижений в соревновательной деятельности у школьников повышается самооценка, они учатся адекватно воспринимать свои успехи и неудачи, самоутверждаются среди своих сверстников. Это позволяет им адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судостроительных, авто- и авиастроительных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

Программа "Техническое конструирование и моделирование для младших школьников" имеет **техническую направленность** и содержит **2 уровня** освоения материала: стартовый и базовый.

Актуальность программы заключается в том, что в период обновления образования значительно возрастает роль активной познавательной позиции ребенка, умения учиться, находить новые конструкторские решения и воплощать их в жизнь.

Новые жизненные условия, в которые поставлены современные школьники, вступающие в жизнь, выдвигают свои требования:

- быть мыслящими, инициативными, самостоятельными, вырабатывать свои новые оригинальные решения;

- быть ориентированными на лучшие конечные результаты.

Требования эти актуальны всегда. Реализация же этих требований предполагает выявление и дальнейшее развитие творческих способностей обучающихся.

Ведущая идея данной программы — создание комфортной среды общения, развитие способностей, творческого потенциала каждого ребенка и его самореализации.

Новизна программы состоит в том, что она решает не только конструкторские, научные, но и эстетические вопросы. Программа ориентирована на целостное освоение материала: ребёнок эмоционально и чувственно обогащается, приобретает художественно-конструкторские навыки, совершенствуется в практической деятельности, реализуется в творчестве.

Педагогическая целесообразность. Исследование, направленное на оптимизацию образовательного процесса посредством среды с применением моделирования из бумаги, показало, что в такой среде гармонизируется развитие детей, происходит формирование базовых математических способностей, воспитывается активное познавательное отношение, удовлетворяется стремление детей к движению, конкретной деятельности, деятельному общению.

Адресат программы. Программа адресована детям от 5 до 7 лет. Группа состоит из мальчиков одного возраста.

Условия набора в учебные группы

В группы первой ступени обучения (стартовый уровень) принимаются по желанию все дети независимо от уровня технических способностей и подготовленности. Результаты обязательной входной диагностики влияют на зачисление в коллектив, но важны для выстраивания дальнейшей индивидуальной образовательной траектории развития учащегося.

В группы второго уровня обучения могут поступать вновь прибывающие дети при наличии определенного уровня технических способностей и интереса к данной деятельности. С ними проводится входная диагностика, определяются проблемы в отставании по программе, которые ликвидируются на индивидуальных занятиях.

Также предусматривается возможность перехода учащегося из одного уровня обучения в другой при быстром усвоении изучаемого материала или задержка в переводе учащегося на следующий уровень при неполном освоении основных тем содержания в силу частых пропусков, болезни или других причин.

Количество учащихся

Группа 1-ого года обучения формируется из 10-12 человек.

Группа 2-го года обучения состоит из 8-10 человек.

Срок и объем освоения программы

Программа предусматривает только **очное** обучение, реализуется 2 года.

На 1 году обучения занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность одного занятия 25 минут, перерыв – 10 минут. Количество учебных часов 1 года – 144.

На 2 году обучения занятия проводятся так же 2 раза в неделю по 2 часа, продолжительность – 25 минут, перерыв – 10 минут. Количество учебных часов 2 года – 144. Общее количество часов по программе – 288.

Календарный учебный график

Количество учебных недель – 129.

Начало занятий групп первого года обучения – с 15 сентября, окончание занятий – 31 мая. Начало занятий групп второго года – с 1 сентября, окончание занятий – 31 мая.

Продолжительность каникул – с 1 июня по 31 августа.

Особенности организации образовательного процесса:

I ступень обучения (стартовый уровень) 5 - 6 лет;

II ступень обучения (базовый уровень) 6– 7 лет.

На первом году обучения учащиеся осваивают моделирование из картона и бумаги, строят простые бумажные модели, приобретают навыки работы с шаблонами и простейшими ручными инструментами. В это время важно заинтересовать ребёнка изготавливать модели своими руками, привить интерес к конструированию и технике, развить моторику рук, совместно изучить устройство простых технических объектов.

На втором году обучения учащиеся продолжают изучать способы и приёмы работы с инструментами, знакомиться с устройством основных видов техники (самолёты, корабли, наземная техника), теорией движения технических объектов (почему плавают суда, летают самолёты и пр.), осваивать технологию изготовления объёмных моделей и их деталей. Во время занятий соблюдается принцип постепенного перехода от простого к сложному, закрепляются полученные знания обработки материалов, применяемых при изготовлении моделей, навыки работы с чертёжными и мерительными инструментами. Ребята строят модели из бумаги и картона по чертежам, принимают участие в конкурсах и выставках, в результате чего происходит дальнейшее развитие технического мышления, знаний, умений и навыков.

На протяжении всего периода обучения с учащимися проводятся теоретические занятия по темам программы, а так же беседы по истории авиации, флота, бронетанковой техники, направленные на воспитание патриотизма и любви к Родине.

Формы организации деятельности учащихся:

На занятиях используются следующие формы:

индивидуальная (где учитываются учебные и индивидуальные возможности воспитанника);

групповая, которая предполагает наличие системы «педагог-группа-воспитанник»;

парная, которая может быть представлена постоянными и сменными парами;

коллективная – совместная деятельность.

Цель программы:

формирование системы знаний, умений, навыков, раскрытие творческого потенциала учащихся путём приобщения их к техническому творчеству через конструирование и моделирование из бумаги.

Содержание программы 1 ступени(стартовый уровень) 1 год обучения

Задачи:

образовательные

- Изучение основных свойств материалов для моделирования.
- Знакомство с инструментами ручного труда, техникой безопасности при работе с ними.
- Изучение техники «Оригами, изготовление моделей.
- Освоение принципов и технологий постройки плоских и объемных моделей из бумаги.
- Обучение первоначальным правилам инженерной графики.

развивающие

- Развитие технических интересов и склонностей детей, коммуникативных способностей, памяти, внимания, мелкой моторики рук, глазомера, объемного мышления, образного восприятия, фантазии.

воспитывающие

- Воспитание трудолюбия, усидчивости, умения концентрировать внимание, следовать инструкциям педагога, работать в коллективе, довести начатое дело до конца.
- Совершенствование трудовых навыков.
- Формирование культуры труда.

Учебный план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие	2	1	1	Диагностика
1.	Основы моделирования и конструирования	8	5	3	
1.1.	Материалы и инструменты	2	1	1	Опрос
1.2.	Знакомство с технической деятельностью человека	2	2	-	Опрос

1.3.	Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	4	2	2	Опрос
2.	Первые модели	114	14	100	
2.1.	Техника «Оригами»	24	4	22	Выставка
2.2.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	24	4	22	Выставка
2.3.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей	48	6	42	Выставка
2.4.	Работа с наборами готовых деталей	18	4	14	выставка
3.	Творческие проекты	18		18	Выставка
	Заключительное занятие.	2	2	-	
ИТОГО:		144	30	114	

Содержание учебного плана

Вводное (организационное) занятие.

Теория. Знакомство с правилами поведения в объединении, задачами и содержанием занятий по техническому моделированию в текущем году с учётом конкретных условий и интересов учащихся, расписанием занятий, техникой безопасности при работе в объединении.

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

Раздел 1. Основы моделирования и конструирования

Тема 1.1. Материалы и инструменты.

Теория. Некоторые элементарные сведения о производстве бумаги, картона, об их видах, свойствах и применении, инструментах ручного труда и приспособлениях (нож, ножницы с круглыми концами, шило, игла, линейка, угольник, кисти и др.). Простейшие опыты по испытанию различных образцов бумаги на прочность и водонепроницаемость.

Тема 1.2. Знакомство с технической деятельностью человека.

Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Общие элементарные сведения о технологическом процессе, рабочих операциях. Знакомство учащихся с технической деятельностью человека путём просмотра журналов и фотографий.

Тема 1.3. Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений.

Теория. 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) с присутствующей линией сгиба на выкройке модели, по краю которой проходит линия видимого контура. Изготовление упрощённых моделей транспорта.

Раздел 2. Первые модели

Тема 2.1. Техника «Оригами»

Теория. 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.

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

Теория. 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. Окраска модели.

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

Теория. 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.

Тема 2.4. Работа с наборами готовых деталей.

Теория. 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.

Раздел 3. Творческие проекты

Теория. Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ;

Практическая работа.

выполнение проектов;

оформление работ;

защита проектов

оформление итоговой выставки работы объединения.

Банк проектов:

модель «Космическая паутина»;

модель «Робот»;

модель «Автомобиль моей мечты»;

модель «Многоэтажный дом»;

модель «Жираф»;

модель «Человечек»;

модель «Гусеница»;

модель «Гусеничный трактор»

Заключительное занятие

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

Предполагаемые результаты 1 ступени обучения (стартовый уровень)

По окончании краткосрочного уровня, учащиеся должны:

Знать:

- Основные свойства материалов для моделирования.
- Принципы и технологию изготовления моделей в технике «Оригами», 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.

Уметь:

- Самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону.
- Определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия.
- Работать простейшими ручным инструментом.
- Окрашивать модель кистью.

Методическое обеспечение 1 ступени обучения (стартовый уровень)

<i>Раздел или тема программы</i>	<i>Формы занятий</i>	<i>Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса</i>	<i>Дидактический материал</i>	<i>Техническое оснащение занятий</i>	<i>Формы подведения итогов</i>
Основы моделирования и конструирования					
Вводное занятие	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические	Диагностические тесты, инструкция по ТБ	Презентация работ предыдущих учащихся	Диагностика
Материалы и инструменты	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, различные виды бумаги, ластик, карандаш, клей, циркуль		Опрос
Знакомство с технической деятельностью человека	Комбинированный	Словесные, наглядные, практические	Презентация	Телевизор	Опрос
Знакомство с	Комбинированный	Словесные,	Образцы		Опрос

некоторыми условными обозначениями графических изображений	ованный	наглядные, практические	графических изображений, чертежей		
Первые модели					
Техника «Оригами»					
Технология сгибания и складывания бумаги;	Практический	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта		Практическая работа
Выполнение моделей наземного транспорта;	Практический	Словесные, наглядные, практические	изготовления моделей. Материалы:		Практическая работа
Выполнение моделей воздушного транспорта;	Практический	Словесные, наглядные, практические	плотная бумага, картон, цветная бумага, краска. Инструменты:		Практическая работа
Выполнение моделей водного транспорта;	Практический	Словесные, наглядные, практические	чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти		Выставка
Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей					
Технология работы с бумагой по шаблонам	Практический	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта		Практическая работа
Технология сборки плоских деталей	Практический	Словесные, наглядные, практические	изготовление моделей. Материалы:		Практическая работа
Выполнение моделей наземного транспорта	Практический	Словесные, наглядные, практические	плотная бумага, картон, цветная бумага, краска. Инструменты:		Практическая работа
Выполнение моделей воздушного транспорта	Практический	Словесные, наглядные, практические	чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти		Практическая работа
Выполнение моделей водного транспорта	Практический	Словесные, наглядные, практические			Выставка
Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей					
Конструирование моделей и макетов технических объектов из готовых объёмных форм;	Практический	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, образцы моделей, технологическая карта		Практическая работа
Конструирование моделей и макетов технических	Практический	Словесные, наглядные, практические	изготовление моделей. Материалы:		Практическая работа
			плотная бумага, картон, цветная		

объектов из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия;			бумага, краска. Инструменты: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти		
Конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток;	Практический	Словесные, наглядные, практические			Практическая работа
Изготовление упрощённой модели автомобиля.	Практический	Словесные, наглядные, практические			Выставка
Работа с наборами готовых деталей					
Ознакомление с деталями набора;	Практический	Словесные, наглядные, практические	Готовый набор, технологическая карта сборки модели		Практическая работа
Сборка макетов и моделей по образцу;	Практический	Словесные, наглядные, практические	Инструменты: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти		Практическая работа
Сборка макетов и моделей по рисунку-схеме;	Практический	Словесные, наглядные, практические			Практическая работа
Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.	Практический				Выставка
Творческие проекты					
Основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ	Практический	Словесные, наглядные, практические	Эскизы, технологическая карта изготовления моделей.		Практическая работа
Выполнение проектов	Практический	Словесные, наглядные, практические	Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска.		Практическая работа
Оформление работ	Практический	Словесные, наглядные, практические	Инструменты: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти		Практическая работа
Защита проектов	Практический	Словесные, наглядные, практические	Готовые работы	Телевизор, ноутбук	Практическая работа
Оформление итогов	Практический	Словесные,	Работы, бумага		Выставка

ой выставки работы объединения.	кий	практические			
Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	<i>Итоговое</i>	Словесные	Готовые работы		Анализ

Содержание программы 2 ступени(базовый уровень) 2 год обучения

Задачи:

образовательные

- Расширение знаний о чертёжных инструментах.
- Обучение основам чтения технологических карт при изготовлении моделей.
- Совершенствование знаний, умений и навыков при конструировании и макетировании простых и сложных, плоских и объёмных моделей.
- Формирование навыков самостоятельной исследовательской деятельности.
- Обучение применению приобретенных знаний, умений, навыков для активной деятельности в социуме.

развивающие

- Развитие конструктивного креативного мышления, образного восприятия, чувства цвета и формы, умения запоминать, анализировать, оценивать.

воспитывающие

- Воспитание коммуникабельности посредством творческого общения старших и младших школьников в коллективе.
- Совершенствование трудовых навыков, формирование культуру труда.

Учебный план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	Теория	Практика	
	Вводное занятие	2	1	1	Диагностика
1.	Основы конструирования	6	2	2	
1.1.	Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.	6	2	4	Опрос

2.	Изготовление моделей	94	21,5	73,5	
2.1.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	16	4	12	Практическая работа
2.2.	Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам	38	7	31	Опрос
2.3.	Постройка сложных объёмных моделей	40	9,5	30,5	Опрос
3	Изготовление моделей из деталей конструктора.	20	3	17	
3.1	Постройка моделей наземного транспорта;	8	1	7	Наблюдение
3.2	Постройка моделей воздушного транспорта;	6	1	5	Практическая работа
3.3	Постройка моделей водного транспорта;	6	1	5	Практическая работа
4	Творческие проекты	20	1	19	
4.1	Выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов;	2	1	1	Практическая работа
4.2	Выполнение проекта;	12	-	12	Практическая работа
4.3	Защита проекта;	4	-	4	Практическая работа
4.4	Оформление итоговой выставки работы объединения	2	-	2	Практическая работа
	Заключительное занятие Подведение итогов и анализ работы за год	2	2	-	Практическая работа
ИТОГО:		144	29	115	

Содержание учебного плана 2-й года обучения

Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении, планом работы, расписанием занятий, техникой безопасности при работе в объединении. Анализ работ выполненных летом.

Раздел 1. Основы конструирования

Тема 1.1. Первоначальные графические знания и умения. Умение пользоваться чертёжным инструментом.

Теория. Закрепление и расширение знаний о некоторых чертёжных инструментах и принадлежностях (линейка, угольник, циркуль, карандаш, чертёжная ученическая доска) их назначение, правильное использование,

соблюдение техники безопасности при работе с инструментами. 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 (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. Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей при помощи клеток разной площади.

Практическая работа.

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

Раздел 2. Постройка моделей

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

Теория. Технология работы изготовления модели из плоских деталей. Изготовление моделей: «Космонавт», «Грузовик», «Вертолёт».

Практическая работа.

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

Тема 2.2. Изготовление простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам.

Теория. 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.

Практическая работа. Изготовление и установка деталировки. Окраска и отделка деталей модели. Сборка модели. Изготовление коллективной модели «Танковое сражение»

Тема 2.3. Изготовление сложных объёмных моделей

Изготовление моделей из готовых геометрических форм, моделей наземного и воздушного транспорта.

Изготовление моделей художественных образов.

Раздел 3. Изготовление моделей из деталей конструктора.

Теория. 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 наземного, воздушного и водного транспорта по собственному замыслу.

Раздел 4. Творческие проекты

выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов; выполнение проекта; защита проекта.

Банк проектов:

модель «Автобус»;

модель «Грузовик»;

модель автомобиль «Жигули»;

модель «Танк»;

модель «Ракета»;

модель «Паровоз»;

модель «Космический корабль»;

модель «Гусеничный трактор»

коллективный проект «Автопарк»;

коллективный проект «Космическая станция»;

коллективный проект « Виды спорта».

Раздел 5. Заключительное занятие

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

Предполагаемые результаты 2 ступени обучения (базовый уровень)

По окончании базового уровня, учащиеся должны:

Знать:

Основные свойства материалов для моделирования.

Принципы и технологию изготовления простых объёмных моделей из бумаги и картона, способы соединения деталей из бумаги и картона.

Названия основных деталей и частей техники.

Правила организации рабочего места.

Уметь:

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.

Окрашивать модель и её детали кистью.

Разбираться в чертежах, составлять эскизы будущих моделей.

Самостоятельно изготовить модель.

Методическое обеспечение 2 ступени обучения (базовый уровень)

Раздел или тема программы	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного процесса	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
Вводное занятие	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Диагностические тесты, инструкция по технике безопасности, работы воспитанников предыдущих лет обучения		Диагностика
Основы конструирования					
Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, различные виды бумаги, ластик, карандаши, клей, нож, циркуль, шило,	Телевизор, ноутбук	Опрос
Постройка моделей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	игла, линейка, угольник, кисти и др.		Практическая работа
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.		Опрос
Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Материалы:		Опрос
Постройка сложных объёмных моделей	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	плотная бумага, картон, цветная бумага.	Телевизор, ноутбук	
	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Инструмент: чертёжный, режущий, клей.		
Изготовление моделей из деталей конструктора.					
Постройка моделей наземного транспорта;	Индивидуальная,	Практические	Эскизы, образцы моделей,		Наблюдение
Постройка моделей воздушного	групповая	Практические	Материалы: плотная бумага,		Практическая работа

транспорта;			картон, цветная бумага, краска		
Постройка моделей водного транспорта;	Индивидуальная, групповая	Практические	готовый набор деталей. Инструмент:		Практическая работа
Творческие проекты					
Выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов;	Индивидуальная, групповая	Практические	чертёжный инструмент, режущий инструмент, кисти		Практическая работа
Выполнение проекта;	Индивидуальная, групповая	Практические			Практическая работа
Защита проекта;	групповая	Практические		Телевизор, ноутбук	Практическая работа
Оформление итоговой выставки работы объединения	Индивидуальная, групповая	Практические	Работы обучающихся		Выставка
Заключительное занятие Подведение итогов и анализ работы за год	Индивидуальная, групповая	Практические			Выставка

Блок № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий реализации дополнительной общеобразовательной программы»

Календарный учебный график

Количество учебных недель – 72.

Количество учебных дней – 144.

Начало занятий групп первого года обучения – с 15 сентября, окончание занятий – 31 мая. Начало занятий групп второго обучения – с 1 сентября, окончание занятий – 31 мая.

Продолжительность каникул – с 1 июня по 31 августа.

Условия реализации программы
Перечень материально-технического обеспечения
(в расчете на 16 учащихся)

Для реализации программы не требуется специально оборудованное помещение, занятия можно проводить в обычном классе.

Помещение.

Для реализации программы на группу 12-15 человек необходимо:

парты – 8 шт.;

стулья – 16 шт.;

классная доска;

Материалы.

наборы бумаги для занятий;

клей, ножницы, карандаши, ручки, линейки и т.п.

Методические условия:

набор моделей по основным темам курса;

шаблоны;

выкройки-развёртки;

пояснительные плакаты, схемы и т.п.4

тематическая литература;

видеоматериалы (если есть возможность использовать).

Методическое обеспечение

Прохождение программы предполагает овладение учащимися комплексом знаний, умений и навыков, обеспечивающих в целом практическую реализацию.

Программа предполагает работу с детьми в форме занятий, совместной работе детей с педагогом, а так же их самостоятельной творческой деятельности. Место педагога в деятельности по обучению детей меняется по мере овладения детьми навыков конструирования. Основная задача на всех этапах освоения программы – содействовать развитию инициативы, выдумки и творчества детей в атмосфере увлеченности, совместного творчества взрослого и ребенка.

Программа предусматривает преподавание материала по «восходящей спирали», то есть периодическое возвращение к определенным приемам на более высоком и сложном уровне.

Все задания соответствуют по сложности детям возрастной категории, предусмотренной данной программой. Это гарантирует успех каждого ребенка и, как следствие, воспитывает уверенность в себе.

Образные представления у школьников значительно опережают их практические умения. Поэтому предполагаются игры-упражнения, задания, обогащающие словарный запас детей. Информативный материал, небольшой по объему, интересный по содержанию, дается как перед конструированием игрушек, так и во время работы. При выполнении задания перед учащимися ставится задача определения назначения своего изделия.

Программа предусматривает участие школьников в конкурсах и выставках, что является стимулирующим элементом, необходимым в процессе обучения.

Для реализации программы используются разнообразные формы и методы проведения занятий. Это беседы, из которых дети узнают много новой информации, практические задания для закрепления теоретических знаний и осуществления собственных незабываемых открытий, экскурсии на выставки прикладного творчества, демонстрация видеоматериалов. Занятия сопровождаются использованием стихов, поговорок, пословиц, загадок, рассказов. Именно она формирует у детей основы нравственных представлений, создает многообразие художественных образов. Музыкальное оформление также повышает интерес детей к созданию творческих работ. Программно-методическое и информационное обеспечение помогают проводить занятия интересно и грамотно.

Разнообразные занятия дают возможность детям проявить свою индивидуальность, самостоятельность, способствуют гармоничному и духовному развитию личности. При организации работы необходимо постараться соединить игру, труд и обучение. Это поможет обеспечить единство решения познавательных и практических задач. Игровые приемы (загадки, считалки, скороговорки), тематические вопросы также дадут положительный результат творческой работе. Хорошо, если дети под руководством педагога посетят бумажную фабрику или типографию.

Кадровое обеспечение программы

Данная программа может быть реализована:
педагогом дополнительного образования;
педагогом с высшим или средним образованием;

Формы аттестации

Для того чтобы проверить степень освоения учащимися практических навыков, в конце первого года обучения организуется конкурс среди учащихся на сложность и скорость проведения монтажных работ. Второй год обучения заканчивается защитой коллективно-творческого проекта. Итогом прохождения обучения по данной программе является участие в научно-практической конференции, защита индивидуального проекта.

В конце каждого учебного года организуется отчетная выставка, лучшие экспонаты которой представляют творческое объединение на районных выставках. Проводится обсуждение результатов предыдущих выставок в текущем учебном году. Отмечаются наиболее активные учащиеся. Обсуждается план работы на следующий год.

Результативностью обучения по данной программы является участие детей в конкурсных мероприятиях, выполнение ими творческих проектов (не более 4-х в год).

Способы определения результативности и формы подведения итогов:

- выполнение учащимися различных творческих работ и заданий;

- ведение проектной, исследовательской деятельности;
- выступления на научно-практических конференциях, мероприятиях, марафонах, выставках и конкурсах различных уровней,
- промежуточная и итоговая аттестация при помощи тестового контроля;
- диагностика (в начале и в конце года проводится анкетирование для выявления мотивации ребенка).

Диагностика. В начале и в конце года проводится анкетирование для выявления мотивации ребенка.

Формы контроля и подведения итогов реализации программы.

Оценка качества реализации программы включает в себя вводный, промежуточный и итоговый контроль учащихся.

Вводный контроль – определение исходного уровня знаний и умений учащихся.

Входной контроль осуществляется в начале первого года обучения.

Промежуточный контроль осуществляется в конце первого и второго годов обучения и направлен на определение уровня усвоения изучаемого материала.

Итоговый контроль осуществляется в конце курса освоения программы и направлен на определение результатов работы и степени усвоения теоретических и практических ЗУН, сформированности личностных качеств.

Учебно-тематическим планом предусмотрено вводное и итоговое занятие. Вводное занятие включает в себя начальную диагностику и введение в программу, итоговое занятие — промежуточную или итоговую диагностику и отчётный концерт.

По уровню освоения программного материала результаты достижений условно подразделяются на высокий, средний и низкий.

Уровень освоения программы оценивается как высокий, если обучаемые полностью овладели теоретическими знаниями, правильно их используют на практике.

Уровень освоения программы оценивается как средний, если обучаемые овладели не всей полнотой теоретических знаний и практических умений.

Уровень освоения программы оценивается как низкий, если учащиеся овладели лишь частью теоретических знаний и практических навыков.

Оценочные материалы

В конце каждого учебного года проводится промежуточная аттестация учащихся, а по завершении курса обучения проходит итоговая аттестация с использованием диагностических методик.

Методические материалы

Алгоритм построения учебного занятия

Структура учебного занятия

Технологии, формы и методы обучения.

В образовательном процессе используются технологии: информационно-коммуникативного обучения, проблемного обучения, разноуровневого обучения, развивающего обучения, дифференцированного обучения, игровые технологии, обучение в сотрудничестве, технология портфолио, здоровьесберегающие технологии.

Формы работы

Практико-теоретическая

Теоретические сведения даются в форме познавательных бесед продолжительностью не более 10-15 минут на каждом двухчасовом занятии. Большую часть необходимых теоретических знаний учащиеся получают при разборе принципиальных схем, планируемых к изготовлению.

Практическая

Реализация приобретенных теоретических знаний при составлении принципиальных схем (на картоне); изготовлении печатных плат методами переноса и травления в хлорном железе или медном купоросе (при наличии); выполнении усилителей мощности на 20-60 ватт с эквалайзером, предусилителями или усилителями-корректорами.

Индивидуальная

Разновозрастной коллектив предполагает разноуровневое обучение, поэтому задания подбираются индивидуально каждому воспитаннику с тем, чтобы обеспечить успешность их выполнения.

Методы обучения

Репродуктивный -основополагающий метод обучения в первые два года освоения программы.

Диалогический – предполагает объяснение теоретического материала в виде познавательных бесед. Беседы ведутся в диалогической, часто в вопросно-ответной форме и сопровождаются показом опытов, демонстрацией деталей, приборов. Ребята имеют возможность поспорить с педагогом, доказать ему правоту своих суждений.

Предусматривается использование таких **педагогических технологий**:

Технология коллективной творческой деятельности.

Технология мастерских.

Технология блочно-модульного обучения.

Технология проектного обучения

Игровые технологии.

Здоровьесберегающие технологии.

Работа с родителями

В течение всего периода обучения проводятся родительские собрания с периодичностью не менее 2-х раз в год. Родители являются гостями и посетителями выставок, слушателями научно-практических конференций и защит творческих проектов. Родители обязаны обеспечить воспитанников необходимым инструментом и материалом для выполнения практических работ.

Литература для педагога

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» (с изменениями и дополнениями)
2. Конституция РФ.
3. Конвенция ООН о правах ребёнка.
4. Федеральная программа образования на 5 лет.
5. Андрианов П.М. Техническое творчество учащихся. Пособие для учителей и руководителей кружков. - М.: «Просвещение», 1986.
6. Архипова Н.А. Методические рекомендации. М.: Станция юных техников им. 70-летия ВЛКСМ, 1989.
7. Боровков Ю.А. Технический справочник учителя труда. М.: «Просвещение», 1971.
8. Журавлёва А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование: Пособие для учителей нач. классов по внеклассной работе. М.: Просвещение, 1982.
9. Заворотов В.А. От идеи до модели. - М.: «Просвещение», 1988.
10. Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй. - М.: «Просвещение», 1981.
11. Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. - М.: Лирус, 1995.
12. Майорова И.Г.; Романина В.И. Дидактический материал по трудовому обучению 1 кл. Пособие для учащихся нач. шк. М.: Просвещение, 1986 – 96 с. ил.
13. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. Техническое творчество учащихся. М.: Просвещение, 1988.
14. Голованов В.П. Методика и технология работы педагога дополнительного образования: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / В.П. Голованов - М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004.
15. Дополнительное образование детей: учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. О.Е. Лебедева. – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
16. Методист. Научно - методический журнал. № № 1,2,3,4,5 2008.
17. Бюллетень программно – методических материалов для учреждений дополнительного образования детей (региональный опыт). № № 1,2,3 2008.
18. Проснякова Т.Н. Технология. Уроки мастерства: Учебник для третьего класса.- 3-е изд., испр. и доп. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2008. – 120 с.
19. Крулехт М.В., Крулехт А. А. Самоделкино. Методическое пособие для педагогов ДОУ. – СПб.: «ДЕТСТВО- ПРЕСС», 2004. – 112 с.

20. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Уроки творчества: Учебник для второго класса. 3-е изд., исправленное.- Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2006.- 112 с.

21. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Умные руки. Учебник для 1-го класса. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 80 с.

22. Чернова Н. Н. Волшебная бумага. – М.: АСТ, 2005. – 207с.

Литература для обучающихся

1. Загайкевич Д.Н. Общее устройство судна. – Л.: «Судпромгиз», 1956.

2. Журнал «Моделист – конструктор» М.: 1973 – 2005 гг.

3. Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. – М.: Лирус, 1995.

4. Лагутин О.В. Самолёт на столе. – М.: Изд-во ДОСААФ, 1988.

5. Целовальников А. С. Справочник судомоделиста. – М.: ДОСААФ, 1978, 1981, 1983 гг, ч. 1, 2, 3

6. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Уроки творчества: Учебник для второго класса. 3-е изд., исправленное.- Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2006.- 112 с.

7. Проснякова Т.Н. Технология. Уроки мастерства: Учебник для третьего класса.- 3-е изд., испр. и доп. – Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Фёдоров», 2008. – 120 с.

8. Цирулик Н. А., Проснякова Т. Н. Умные руки. Учебник для 1-го класса. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 80 с.

Темы бесед с обучающимися:

1-й год обучения

Классификация судов и кораблей флота, самолётов, автомобилей

Морская и авиационная терминология.

Русские мореплаватели.

Русские флотоводцы.

Русские пилоты (авиаторы)

Основные виды самолётов, судов, автомобилей (показ слайдов)

Устройство судна, самолёта, автомобиля.

2-й год обучения

Классификация моделей судов, самолётов, наземной техники.

Теоретический чертёж.

Технология изготовления моделей.

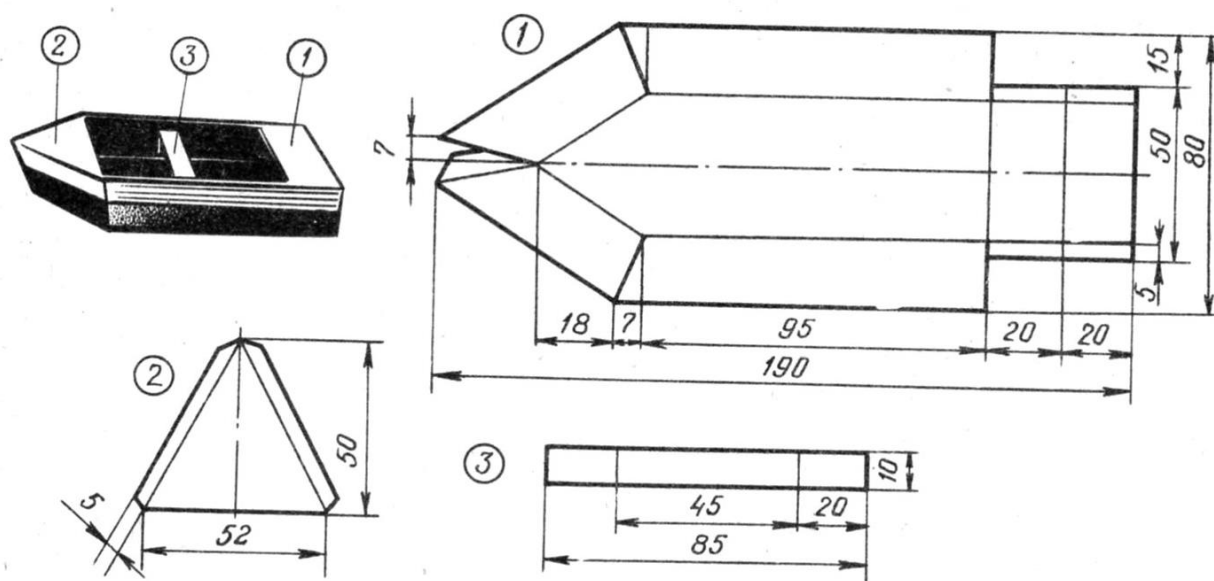
Основные механизмы и узлы техники.

Правила проведения выставок и конкурсов.

Выставки и конкурсы (видеофильм, показ слайдов, фотографий)

Модель лодки-плоскодонки из плотной бумаги

Предлагаемая модель лодки-плоскодонки изготавливается кружковцами на начальном периоде обучения из плотной бумаги или картона. Осваивается работа с чертёжным инструментом, навыки работы ножницами и клеем, узнают о развёртках объёмных деталей на плоскость. Учащиеся работают по шаблонам деталей модели, подготовленным руководителем, а учащиеся второго и третьего годов обучения – по чертежу.



Изготовление модели начинается с корпуса. Шаблон (дет. 1) обводится карандашом, по линейке проводятся линии сгиба бортов и приклеек. Затем выкройка вырезается ножницами. Линии сгибов продавливаются тупым концом ножниц, или каким либо другим приспособлением, так же по линейке, для того, что бы картон сгибался точно по намеченным линиям сгиба. Все части выкройки загибаются в одну сторону (вверх или вниз) и затем корпус склеивается. В начале склеиваются борта между собой в носовой части, а затем в кормовой. Все приклейки должны располагаться внутри корпуса.

Затем изготавливают носовую часть (дет. 2), банку-скамейку (дет. 3) и приклеивают к корпусу.

Когда модель собрана, её следует покрасить. На бортах лодки проводят карандашом ватерлинию на расстоянии 5 мм от днища. Борт ниже ватерлинии окрашивается в красный цвет, а борт выше ватерлинии, фальшборт изнутри - в цвет, выбранный по усмотрению кружковцем. Если используются краски, которые разводятся водой (акварель, гуашь), то модель затем необходимо покрыть лаком. Для большей устойчивости лодки-плоскодонки на воде следует положить на дно корпуса груз.

Поскольку днище модели плоское и не имеет выступающих частей кильблок (подставку) для модели можно не делать.

Во время работы над моделью учащиеся не только учатся способам изготовления моделей из картона и их окраске, но и знакомятся с судостроительными терминами, применяемые в моделизме и частями, деталями судов.

Приложение 3

Образец составления индивидуального образовательного маршрута для детей (вид направленности)

Актуальность:

Цель:

Задачи:

Количество занятий в неделю

Учебный план

№ п/п	Дата	время	Тема занятия	количество часов	Используемые технологии, формы и методы	Возможность работы с другими специалистами

Реализация индивидуального маршрута

№ п/п	Дата	время	Тема занятия	Содержание занятия (краткое)	Результат занятия

Цель (на что направлено): (что удалось, а что необходимо доработать)

Способы оценки успехов учащегося