

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей № 2»

УТВЕРЖДЕНО:
Директор МБОУ Лицей № 2
И.В.Сосновская
Приказ № 145
от 15 июня 2016г.



СОГЛАСОВАНО:
зам. директора по ВР
Л.С.Третьякова
« 14 » июня 2016г.

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
Протокол № 3
от « 08 » июня 2016г.

Программа дополнительного образования
«Архитектурное моделирование»

Возраст учащихся: 8-14 лет
Срок реализации ПДО: 1 год
Уровень ПДО: профессионально-ориентированный
Направление: техническое
Автор программы: Шпагин Роман Александрович,
учитель технологии
Год написания программы: 2016 г.

Красноярск, 2016г.

Пояснительная записка

Под архитектурным 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 архитектурное моделирование - первая ступень в подготовке детей в области технического моделирования. Это объединение для детей, интересующихся техникой и ручным делом. Программа "Начальное техническое моделирование" 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 моделированием и изготовлением несложных моделей.

Работа в объединении позволяет воспитывать у ребят дух коллективизма, прививает целеустремлённость, развивает внимательность, интерес к технике и техническое мышление. Готовить младших школьников к конструкторско-технологической деятельности – это значит учить детей наблюдать, размышлять, представлять, фантазировать и предполагать форму, устройство (конструкцию) изделия. Учить детей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции. Дать возможность ребятам свободно планировать и проектировать, преобразовывая своё предположение в различных мыслительных, графических и практических вариантах. Занятия детей в объединении способствует формированию у них не только созерцательной, но и познавательной деятельности. Стремление научиться самому строить модели из различных материалов, научиться пользоваться ручным инструментом, изучить основы машиностроения, участие в соревнованиях и конкурсах по моделизму с построенными своими руками моделями способно увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения. Беспорядочное увлечение компьютером в раннем возрасте не даёт развития в творческом плане, не даёт познания в технической и конструкторской деятельности. Занятия моделированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству. 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. Ребята учатся работать с ножницами и циркулем, читать чертежи, изготавливать различные модели.

На занятиях развивается:

- мелкая моторика рук
- образное и логическое мышление
- зрительная память
- дизайнерские способности
- внимание

- аккуратность в исполнении работ.

На занятиях учащиеся также знакомятся с историей и современным уровнем развития российской и мировой техники.

Начальное техническое моделирование не требует наличия специальных рабочих мест или сложного технологического оборудования, занятия могут проводиться в учебных классах.

Немаловажно и то, что, занимаясь в коллективе единомышленников, воспитывается уважение к труду и человеку труда, самостоятельность и ответственность за собственные действия и поступки. Повышается самооценка за счёт возможности самоутвердиться путём достижения определённых результатов в соревновательной деятельности, ребята могут научиться достойно воспринимать свои успехи и неудачи, что позволит детям и подросткам адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судо-, авто- и авиастроительных специальностях, что является ориентиром в выборе детьми интересной профессии.

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.

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 ранних стадиях), не сложные 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 (детализации и копийности). Овладевая навыками моделирования, учащиеся видят объект не просто на плоскости, а объёмную конструкцию (модель), что позволяет более полно оценить этот объект.

На первом году обучения учащиеся осваивают моделирование из картона и бумаги, работу с шаблонами и простейшим ручным инструментом, строят простые бумажные модели. 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 8-10 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 развивают моторику, строят общение в своей группе, учатся базовым и основным приёмам работы с простейшими инструментами: ножницы, карандаш, линейка, изучают устройство простых технических объектов.

Группы на второй год обучения формируются из учащихся, прошедших курс первого года обучения. Кроме того, могут быть зачислены и вновь пришедшие учащиеся, показавшие соответствующие навыки и умения методом тестирования и контрольных заданий. Возрастной состав второго года обучения 10-14 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 плавают 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 мерительным инструментом, использования и обработки материалов применяемых при изготовлении моделей. Развивается техническое мышление, умение и навыки в пользовании различным инструментом и приспособлениями. Ребята строят модели из бумаги и картона из альбомов и по чертежам, принимают участие в конкурсах и выставках.

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.

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.

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

Количество учащихся составляет для первого года и второго года обучения 15 человек.

Режим проведения занятий:

1-й год обучения 1 раза в неделю по 1 часу (34 часов в год).

2-й год обучения 2 раза в неделю по 1 часу (68 часов в год)

Цели и задачи

Целями обучения в объединении «Начального технического моделирования» являются:

- формирование у детей начальных научно-технических знаний;
- формирование желания и умения трудиться;
- овладение умениями и навыками работы с различными материалами;
- формирование профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения;
- развитие у детей тяги к творчеству и превращение процесса труда во вдохновенное созидание.

Задачи:

Обучающие

- создание условий для усвоения ребёнком практических навыков работы с материалами;
- обучение первоначальным правилам инженерной графики, приобретение навыков работы с инструментами и материалами, применяемыми в моделизме;
- сформировать умение планировать свою работу;
- обучить приёмам и технологии изготовления несложных конструкций.

Развивающие

- создать условия к саморазвитию обучающихся;
- содействие развитию у детей способностей к техническому творчеству;
- развитие политехнического представления и расширение политехнического кругозора;
- пробуждение любознательности и интереса к устройству простейших технических объектов, развитие стремления разобраться в их конструкции и желание выполнять модели этих объектов;

Воспитательные

- развитие коммуникативных навыков, умение работать в команде;
- вовлечение детей в соревновательную и игровую деятельность;
- воспитание творческой активности;
- Воспитать уважение к труду и людям труда, чувства гражданственности, самоконтроля.

Ожидаемые результаты обучения

Год обучения	Результаты
1-й год	<p>Должны знать: Основные свойства материалов для моделирования;</p> <p>Принципы и технологию постройки плоских и объёмных моделей из бумаги и картона, способы применения шаблонов;</p> <p>Названия основных деталей и частей техники;</p> <p>Необходимые правила техники безопасности в процессе всех этапов конструирования.</p> <p>Должны уметь: Самостоятельно построить модель из бумаги и картона по шаблону;</p> <p>Определять основные части изготавливаемых моделей и правильно произносить их названия;</p> <p>Работать простейшими ручным инструментом;</p> <p>Окрашивать модель кистью.</p>
2-й год	<p>Должны знать: Основные свойства материалов для моделирования;</p> <p>Простейшие правила организации рабочего места;</p> <p>Принципы и технологию постройки простых объёмных моделей из бумаги и картона, способы соединения деталей из бумаги и картона;</p> <p>Названия основных деталей и частей техники.</p> <p>Должны уметь: Самостоятельно построить простую модель из бумаги и картона;</p> <p>Выполнять разметку несложных объектов на бумаге и картоне при помощи линейки и шаблонов;</p> <p>Работать простейшими ручным инструментом;</p>

	<p>Окрашивать детали модели и модель кистью;</p> <p>разбираться в чертежах, составлять эскизы будущих моделей;</p> <p>самостоятельно изготовить модель от начала до конца</p>
--	---

Техническое моделирование – это обогащение школьников общетехническими знаниями и умениями, развитие их творческих способностей в области техники. Этот род занятий развивает важные навыки координации движений, концентрацию внимания и изобретательность, умение работать с различными инструментами и материалами, развивая наблюдательность, усидчивость, точность и аккуратность. Творческое объединение начального технического моделирования является средством воспитания творческой личности с раннего школьного возраста. В объединении у детей закрепляются и углубляются знания, полученные на уроках труда в школе. Ребята овладевают необходимыми в жизни элементарными приёмами ручной работы с различными материалами и инструментами.

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.

Учебно - тематический план

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Основы моделирования и конструирования	4	4	2
1.1.	Вводное занятие. Материалы и инструменты	1	1	0

1.2.	Знакомство с некоторыми условными обозначениями графических изображений	3	1	2
2.	Первые модели	64	3	61
2.1.	Техника «Оригами»	12	0	12
	- технология сгибания и складывания бумаги;	1	-	1
	- выполнение моделей наземного транспорта;	2	-	2
	- выполнение моделей воздушного транспорта;	4	-	4
	-выполнение моделей водного транспорта;	5		5
2.2.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	17	1	16
	- технология работы с бумагой по шаблонам;	3	1	2
	- технология сборки плоских деталей;	2	0	2
	- выполнение моделей наземного транспорта	4	-	4
	- выполнение моделей воздушного транспорта	4	-	4
	-выполнение моделей водного транспорта	4	-	4

2.3.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из объёмных деталей	20	2	18		
	- конструирование моделей и макетов технических объектов из готовых объёмных форм;	4	1	3		
	- конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных форм с добавлением дополнительных деталей, необходимых для конкретного изделия;	4	0	4		
	- конструирование моделей и макетов технических объектов из объёмных деталей, изготовленных на основе простейших развёрток;	6	1	5		
	- изготовление упрощённой модели автомобиля.	6	0	6		
2.4.	Работа с наборами готовых деталей	8	0	0	8	2
	- Сборка макетов и моделей по образцу;	2	0	2		
	- Сборка макетов и моделей по рисунку-схеме;	2				
	- Сборка макетов и моделей по собственному замыслу.	4	0	4		
3.	Творческие проекты	7		7		
	-основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ; выполнение проектов; оформление работ; -защита проектов	5 2	0	0	5	2
ИТОГО:		68				

Содержание деятельности

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 др.)

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. Окраска модели.

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.Творческие проекты

-основные этапы разработки проекта, выбор тематики и технологий выполнения проектных работ;

-выполнение проектов;

- оформление работ;

-защита проектов

-оформление итоговой выставки работы объединения.

Банк проектов:

- модель «Космическая паутинка»;
- модель «Робот»;
- модель «Автомобиль моей мечты»;
- модель «Многоэтажный дом»;
- модель «Жираф»;
- модель «Человечек»;
- модель «Гусеница»;
- модель «Гусеничный трактор»

4.Заключительное занятие

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

2-й год обучения

№ п/п	Раздел, тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Основы конструирования	4	2	2
1.1.	Вводное занятие	1	1	-
1.2.	Первоначальные графические знания и умения. Умение пользования чертёжным инструментом.	3	1	2
2.	Постройка моделей	64	7	57
2.1.	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек из плоских деталей	12	1	11
	- технология работы изготовления модели из плоских деталей;	3	1	2
	- изготовление модели «Космонавт»;	4	-	4
	- изготовление модели «Грузовик»;	5	-	5

2.2.	<p>Постройка простых объёмных моделей по шаблонам и готовым выкройкам</p> <ul style="list-style-type: none"> - технология 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, окраска и отделка деталей модели, сборка модели -Изготовление коллективной модели «Танковое сражение» 	17 3 2 4 3 3 2	1 1 - - - -	16 2 2 4 3 3 2
2.3.	<p>Постройка сложных объёмных моделей</p> <ul style="list-style-type: none"> -изготовление моделей из готовых геометрических форм; - постройка моделей наземного транспорта -постройка моделей воздушного транспорта -изготовление модели движущегося человечка; - изготовление моделей домашней мебели; 	18 4 3 5 4 2	2 1 0 1 0 0	16 3 3 4 4 2

3.	Изготовление моделей из деталей конструктора.	9	1	8
	- постройка моделей наземного транспорта;	4	1	3
	-постройка моделей воздушного транспорта;	3	0	3
	- постройка моделей водного транспорта;	2	0	2
4.	Творческие проекты	8	2	6
	-выбор идей, выбор тематики, формирование творческих групп для выполнения коллективных проектов и индивидуальное выполнение проектов;	3	1	2
	- выполнение проекта;	3	0	3
	- защита проекта;	1	1	0
	-оформление итоговой выставки работы объединения	1	0	1
ИТОГО:		68		

Содержание деятельности

2-й год обучения

1.Основы конструирования

1.1.Вводное (организационное) занятие.

Знакомство с правилами поведения в объединении. Анализ работ выполненных летом. 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 и измерителем. 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. 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.

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. 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.

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 детализировки. Окраска и 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 наземного, воздушного и водного транспорта по собственному замыслу.

3. 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».

5.Заключительное занятие

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

Формы и методы контроля

1-й год обучения

Сроки	Какие знания,	Форма контроля	Методы контроля
--------------	----------------------	-----------------------	------------------------

	умения и навыки контролируются		
Знания			
Начало года	1.Технология изготовления моделей методом сгибания из бумаги и картона	Изготовление моделей из бумаги и картона в соответствии с технологией.	Наблюдение, контрольные работы, опрос, тестирование.
Текущий (по мере изучения материала)	2.Судо-, авиа-, автостроительная терминология.	Знание специализированных названий деталей.	Опрос, тестирование
Середина года	3.Технология изготовления плоских и объёмных моделей.	Знание технологии изготовления контурных моделей.	Наблюдение
Умения			
Начало года	1.Разметка: точность и правильность.	Умение работать с чертёжными инструментами, точность разметки деталей.	Наблюдение, контрольное задание.
Начало года	2.Изготовление деталей моделей по шаблону.	Работа с шаблонами деталей моделей.	Наблюдение.
Середина и конец года	3.Изготовление деталей по эскизу и чертежу.	Умение вычерчивать детали по эскизу, точность изготовления деталей и сборки.	Наблюдение, контрольное задание.
Текущий (по мере готовности моделей)	4.Окраска	Умение окрасить детали модели кистью.	Наблюдение.
Навыки			
Текущий	1.Работа ручным инструментами.	Правильность работы инструментами.	Наблюдение.

	инструментом.	Техника безопасности при работе.	
Текущий (по мере изучения материала)	2.Качество изготовления деталей и модели в целом.	Навыки работы чертёжным, ручным и др. инструментом, качество изготовления деталей и моделей.	Наблюдение, контроль за работой.
Постоянно	3.Самостоятельность в работе. Самоконтроль.	Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности, сообразительность, творческий подход к работе.	Наблюдение.
Итоговый (в конце года)	4.Участие в конкурсах и выставках	Результативность участия в выставках и конкурсах.	Грамоты.

2-й год обучения

Сроки	Какие знания, умения и навыки контролируются	Форма контроля	Методы контроля
Знания			
Начало года	1.Технологии, применяемые при изготовлении корпусов и деталей моделей.	Изготовление моделей из бумаги и картона в соответствии с технологией.	Наблюдение
Текущий (по мере изучения материала)	2.Устройство технических объектов	Знание названий и назначение деталей технических объектов.	Опрос
Умение			

Начало года	1. Изготовление корпуса модели	Умения в постройке корпуса модели: работа с теоретическим чертежом, чертёжным инструментом, точность разметки и изготовления деталей модели.	Наблюдение, контроль за работой.
Середина года	2. Изготовление деталей модели.	Умения работы с чертежом и эскизами деталей насыщения: правильность и точность.	Наблюдение, контроль за работой.
Текущий (по мере готовности моделей)	3. Окраска.	Умения в окраске корпуса и деталей кистью.	Наблюдение, контроль за работой.
Коней года	4. Подготовка модели к выставкам и конкурсам. Составление паспорта модели	Умение подготовить модель к выставкам и конкурсам.	Наблюдение.

Навыки

Текущий	1. Работа с ручным инструментом	Правильность работы инструментами. Техника безопасности при работе.	Наблюдение.
Постоянный	2. Качество изготовления деталей и модели в целом	Навыки качественного изготовления деталей и модели.	Наблюдение, контроль за работой.
Постоянный	3. Самостоятельность в работе. Самоконтроль.	Умение организовывать рабочее место, соблюдение правил техники безопасности,	Наблюдение.

Итоговый (в конце года)	4.Участие в выставках и конкурсах.	сообразительность, творческий подход к работе. Результативность участия в выставках и конкурсах.	Протоколы выставок, дипломы, грамоты
-------------------------	------------------------------------	---	--------------------------------------

Для проведения контроля применять специально подготовленные задания, тесты, контрольные вопросы др.

Участие в выставках и конкурсах оцениваются:

1 место — 10 баллов

2 место — 9 баллов

3 место — 8 баллов

4 и последующие места в зависимости от условий и результатов: 7 — 5 баллов.

Методическое обеспечение образовательной программы 1-й год обучения

№ п/п	Тема	Форма занятия	Приемы и методы	Дидактический материал и техническое оснащение	Форма подведения итогов
1	Вводные 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	Материалы и инструменты	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Ножницы, различные виды бумаги, ластик,	Опрос, беседа

				карандаши, клей, нож, циркуль	
1.3	Знакомство с технической деятельностью человека	Рассказ, Беседа,	Словесные, наглядные, практические	Электронная презентация, слайдовые фильмы, мультимедийный проектор	Опрос, беседа
1.4	Знакомство с некоторыми условными обозначениями и графических изображений	Объяснение	Словесные, наглядные, практические	Образцы графических изображений, чертежей	Опрос, беседа
2	Конструирование				
2.1	Конструирование 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	Конструирование макетов и моделей технических объектов и 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,	Оценка качества изготовления, чувство соревнования.

				кисти	
2.3	Конструирование макетов и моделей технических объектов и игрушек 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, чувствование в соревнованиях.
2.4	Работа наборами готовых деталей	Индивидуальная	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	Индивидуальная, групповая	практические	Эскизы, образцы моделей, Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска готовый набор деталей. Инструмент: чертёжный инструмент, режущий	Защита проектов

4	Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	Беседа	Словесные, наглядные, практические	инструмент, кисти Диагностическая методика Тест	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 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	Групповая, индивидуальная	Словесные, наглядные, практические	Развёртки и образцы геометрических фигур,	Самооценка и коллективная оценка объёмных

	объектов и игрушек из плоских деталей			технологическая карта изготовления моделей Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент.	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, краска. Инструмент: чертёжный инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	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, краска. Инструмент: чертёжный	Самооценка и коллективная оценка изготовленных моделей.

				инструмент, клей, режущий инструмент, кисти	
3	Творческие проекты	Индивидуальная, групповая	практические	Эскизы, образцы моделей, Материалы: плотная бумага, картон, цветная бумага, краска готовый набор деталей. Инструмент: чертёжный инструмент, режущий инструмент, кисти	Защита проектов
4	Заключительное занятие. Подведение итогов и анализ работы за год	Беседа	Словесные, наглядные, практические	Диагностическая методика Тест	Итоговая диагностическая методика выставка лучших моделей

Литература для педагога

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» (с изменениями и дополнениями)
2. Конституция РФ.
3. Конвенция ООН о правах ребёнка.
5. Андрианов П.М. Техническое творчество учащихся. Пособие для учителей и руководителей кружков. - М.: «Просвещение», 2004.
6. Архипова Н.А. Методические рекомендации. М.: Станция юных техников, 2003г.
7. Боровков Ю.А. Технический справочник учителя труда. М.: «Просвещение», 2008г.
8. Журавлёва А.П., Болотина Л.А. Начальное техническое моделирование:

Пособие для учителей нач. классов по внеклассной работе. М.: Просвещение, 2002г.

9.Заворотов В.А. От идеи до модели. - М.: «Просвещение», 2008г.

10.Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй. - М.: «Просвещение», 2001г.

11.Кравченко А.С., Шумков Б.М. Новые самоделки из бумаги. 94 современные модели. - М.: Лирус, 2005г.

12.Майорова И.Г. ; Романина В.И. . Дидактический материал по трудовому обучению 1 кл. Пособие для учащихся нач. шк. М.: Просвещение, 2006 – 96 с. ил.

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, 2007.

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.

Приложение 1

Темы бесед с обучающимися:

1-й год обучения

1. Классификация судов и кораблей флота, самолётов, автомобилей
2. Морская и авиационная терминология.
3. Русские мореплаватели.
4. Русские флотоводцы.
5. Русские пилоты (авиаторы)
6. Основные виды самолётов, судов, автомобилей (показ слайдов)
7. Устройство судна, самолёта, автомобиля.

2-й год обучения

1. Классификация моделей судов, самолётов, наземной техники.
2. Теоретический чертёж.
3. Технология изготовления моделей.
4. Основные механизмы и узлы техники.
5. Правила проведения выставок и конкурсов.
6. Выставки и конкурсы (видеофильм, показ слайдов, фотографий)

Приложение 2

Модель лодки-плоскодонки из плотной бумаги

Предлагаемая модель лодки-плоскодонки изготавливается обучающимися 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, подготовленными педагогом, а учащиеся второго и третьего годов обучения – по чертежу.

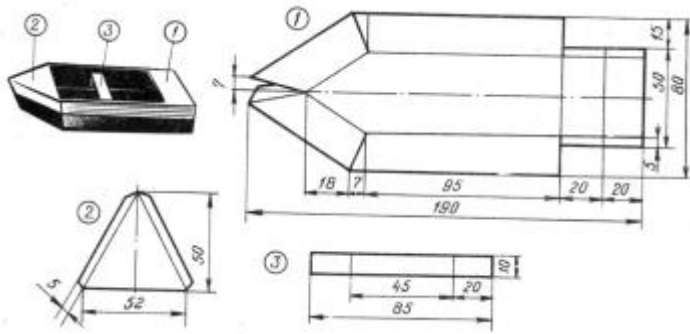


Рис. 1. Модель лодки-плоскодонки: 1 – корпус лодки; 2 – носовая часть; 3 – банка.

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.