

Министерство образования и науки Хабаровского края

Краевое государственное бюджетное образовательное

учреждение дополнительного образования детей

«Хабаровский краевой центр

развития творчества детей и юношества»

Центр технического творчества



**Организация работы
объединения
начального технического
моделирования**

**Методические рекомендации по вопросам
организации работы кружка или объединения
НТМ в учреждениях дополнительного образования**

Хабаровск
2016

Печатается по решению
методического совета
КГБОУ ДОД ХКЦРТДиЮ
№ 4 от 18.12.2015 г.

Организация работы объединения начального технического моделирования / Сост. С.В. Игонин. – Хабаровск: КГБОУ ДОД ХКЦРТДиЮ, 2016. – 22 с.

Ответственный редактор: Г.А. Бровко

Ответственный за выпуск: М.Н. Никитенко

Компьютерная вёрстка: М.Н. Болдырева

В методических рекомендациях даны советы по организации обучения начальному техническому творчеству в образовательных организациях среднего и дополнительного образования. Из опыта работы педагога дополнительного образования центра технического творчества ХКЦРТДиЮ Иголина Сергея Валерьевича.

Эта информация будет полезна для начинающих педагогов, родителей, которые хотят приобщить детей к техническому творчеству.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
Определение направлений и тем занятий объединения	4
Составление рабочей программы	11
Выбор доступных инструментов, материалов для моделирования	11
Организационные собрания и массовые мероприятия с учениками и их родителями	12
Подготовка рабочих мест учеников и изучение учениками техники безопасности при работе с инструментами	13
Список интернет-ресурсов	13
Приложения	14

Введение

В настоящее время к числу наиболее актуальных вопросов образования относится развитие технического мышления учащихся. Многолетний опыт работы учреждений технического профиля показал, что необходимо развивать технические способности в детях с раннего возраста. В детском объединении «Начальное техническое моделирование» школьники 1–6 классов начинают своё знакомство с техническим творчеством. Все дети имеют огромное желание мастерить что-либо своими руками, особенно если поделка по окончании процесса изготовления выглядит красиво и привлекательно или её можно использовать в играх или соревнованиях.

Педагог развивает техническое мышление ребёнка, прививает ему интерес к техническому творчеству, помогает освоить азы графической грамотности.

На занятиях детского объединения «Начальное техническое моделирование» ребята учатся работать чертежно-измерительным инструментом, ножницами, лобзиком и другими ручными инструментами. Учащиеся изготавливают развёртки несложных фигур, клеят и оформляют модели из бумаги и картона. Дети учатся строить модели как по шаблонам, так и по чертежам. На занятиях детского объединения «Начальное техническое моделирование» ребята также знакомятся с историей и современным уровнем развития российской и мировой техники.

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.

Работа в объединении (в кружке) 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 фор-

му, устройство (конструкцию) изделия. Детские занятия в кружке способствуют 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 способны увлечь ребят, отвлечь от пагубного влияния улицы и асоциального поведения. Чрезмерное 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.

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

Немаловажно и то, что на занятиях в коллективе единомышленников воспитывается уважение к труду и человеку труда, самодеятельность 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 им адекватно воспринимать окружающую действительность. Кроме этого занятия моделизмом дают представление о судостроительных, авто- и авиастроительных специальностях, что в дальнейшем поможет детям выбрать интересную профессию.

В организации работы объединения НТМ можно определить следующие этапы:

- 1. Определение направлений и тем занятий объединения.***
- 2. Составление рабочей программы.***
- 3. Выбор доступных инструментов, материалов для моделирования.***
- 4. Организационные собрания и массовые мероприятия с учениками и их родителями.***
- 5. Подготовка рабочих мест учеников и обучение технике безопасности при работе с инструментами и материалами.***

Определение направлений и тем занятий объединения

При определении направлений и тем занятий в первую очередь необходимо ориентироваться на возрастные умения и навыки учащихся 6–10 лет, особенно 6–8 лет. Ребята 2–3 классов обычно уже имеют минимальные навыки работы с простыми канцелярскими инструментами, а с учащимися первого класса и младше обучение приходится проводить практически с «нуля». Эти нюансы необходимо учитывать на подготовительном этапе, выбирая направления и темы занятий в объединении. Также при определении направлений и тем занятий в своей работе я ориентируюсь на наличие доступных материалов и инструментов которые планирую к использованию на занятиях.

Одним из основных материалов, используемых на занятиях в объединении, является бумага. Конструирование из бумаги – одно из направлений моделирования. Магия превращения плоского листа бумаги в объемную конструкцию не оставляет равнодушным не только детей, но и взрослых. Доступность материала, применение простого канцелярского инструмента (на начальных этапах), несложные приемы работы с бумагой дают возможность научить этому виду моделизма детей младшего школьного возраста. Конструирование из бумаги способствует развитию у ребенка фантазии, моторики рук, внимательности и усидчивости. Уникальность бумажного моделирования заключается в том, что, начиная с элементарных моделей, которые делаются за несколько минут, с приобретением определенных навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности (детализации и копияности). Овладевая навыками моделирования, учащиеся видят не просто объект на плоскости, а объемную конструкцию (модель), что позволяет более полно оценить этот объект.

При работе с бумагой мои ученики получают навыки работы с измерительными инструментами, учатся азам черчения. В работе с бумажными моделями ребята знакомятся с секретами использования различных видов клея и делают первые шаги в покраске моделей.

Основываясь на опыте преподавания в объединении НТМ, специально для первого года обучения я разработал курс изготовления макета домика, который рекомендую для применения в работе своим коллегам. По подготовленным мною чертежам ребята сами изготавливают из картона крупные детали, а затем их склеивают. После этого они подготавливают из ватмана полоски бумаги и ими обклеивают картонный домик. Полоски служат для имитации используемых в строительстве и отделке здания досок. Следующим этапом идет покраска домика. На этом этапе ребята имеют определенный простор для творчества: они выбирают возможные цвета для будущего домика, варианты его покраски.

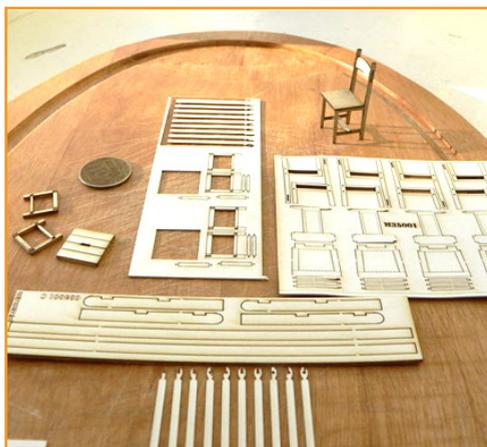


При разработке макета домика я предполагаю несколько вариантов задания. Они различаются между собой используемыми материалами и подготовительными технологиями. Например, при изготовлении макета могут использоваться различные виды картона 2 мм. Мы используем в первую очередь белый плотный картон. При правильной резке детали из него получаются аккуратными и удобными для последующей склейки. На занятиях в детском лагере я попробовал заменить его обычным гофрокартоном. Результат получился вполне удовлетворительным и подтвердил, что гофрокартон можно использовать в данном проекте и в начальном моделировании вообще.

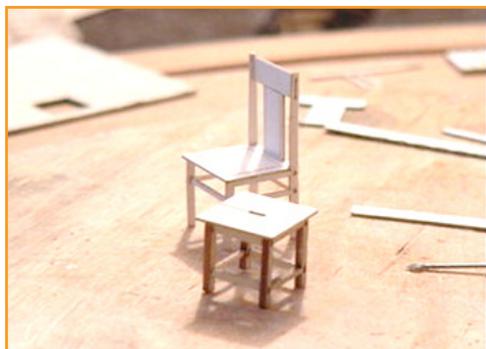
Как дополнительный вариант я практикую для использования в макете домика электрическую подсветку. В процессе изготовления внутри макета устанавливается светодиодная лампа или светодиодная лента. Питанием для такой подсветки служат обыкновенные батарейки.

Домик можно как экспонировать сам по себе, так и изготовить для него небольшую диораму или вообще составить из домиков ребят маленькую деревеньку.

Для мастер-классов и быстрых курсов обучения я разработал комплект для самостоятельной сборки макета домика. От описанного выше макета он отличается, в первую очередь, технологией изготовления деталей. Набор деталей для самостоятельной сборки изготавливается по технологии лазерной резки. Детали вырезаны лазером на листе картона таким образом, что не выпадают, а остаются на месте, зафиксированные специальными перепонками.



Макет дома – не единственный из разработанных мною по технологии лазерной резки комплектов. На моих занятиях ребята собирают макеты малых архитектурных форм и предметов мебели: парковых скамеек, заборов, лавочек, заборчиков, киосков и т.д.



Парковые скамейки М 1/35, изготовленные учащимися объединения НТМ из наборов, выполненных по технологии лазерной резки, получили серебряный диплом на выставке «Архитектура и строительство ДВ».



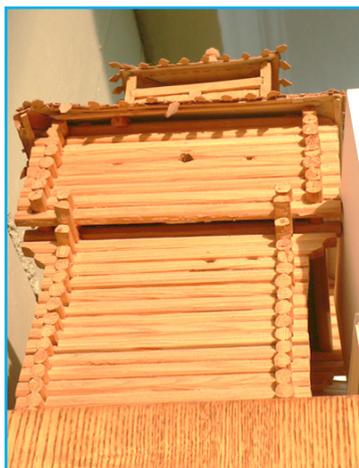
Для моделирования из бумаги можно использовать выпускаемые издательствами наборы для изготовления бумажных моделей. Некоторые из подобных моделей можно найти на специализированных сайтах, они размещены там для бесплатного скачивания.

На основе своего практического опыта я рекомендую использование подобных наборов для последующей переработки. В частности, на основе бумажных развёрток я делаю чертежи для изготовления моделей типовых железнодорожных зданий. Такие здания собирают учащиеся в нашем объединении НТМ.



«Домик обходчика с надворными постройками» М1/87, изготовленный учащимися объединения НТМ, получил золотой диплом на выставке «Архитектура и строительство ДВ» и 3 место на конкурсе объединений НТМ Хабаровского края.

Другим демократичным и удобным в работе материалом является дерево. Я активно использую его в работе объединения. Например, я разработал проект изготовления макета башни Братского или Якутского острогов. Макет изготавливается из деревянных реек или из ивовых прутьев, обработанных и подобранных в соответствии с чертежами.



Макет башни Бельского острога

Членение и технология изготовления макета башни острога во многом повторяют технологию постройки настоящего сруба башни. Потому ребята второго года обучения одновременно с изготовлением макета изучают историю русского оборонного зодчества, технологии, применявшиеся русскими строителями.

Следующее направление, которое я рекомендую для применения в объединениях НТМ, – пластиковые масштабные, стендовые модели. Это направление позволяет детям освоить чтение схемы сборки, понять порядок действий при изготовлении модели.

Для первого года обучения лучше всего использовать наборы фирмы «Звезда», воспроизводящие персонажей мультфильма «Тачки». Эти модели выпускаются в серии «Моя первая модель» и могут быть собраны без клея и красок.



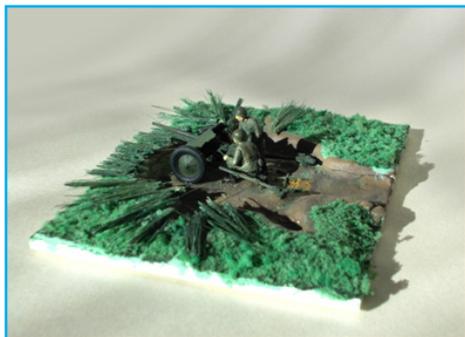
Следующей моделью могут стать персонажи фильма «Самолёты», они аналогичны по уровню и технологии сборки.



Модель самолёта «Эль Чупакабра» изготовлена и раскрашена учащимся объединения НТМ.

Следующими по уровню сложности будут модели самолётов и танков ВОВ в масштабе 1\72: легендарные ЯК-3, Т-34\76, ИС-2 и Т-34\85.





Модель 45-мм противотанкового орудия М 1\72, изготовленная в виде диорамы, выполнена учащимся объединения.

Технику можно собрать как отдельно, так и в виде диорам и дополнить фигурками, выпускаемыми этой же фирмой. Модели фирмы «Звезда», а также клей и краски этой фирмы продаются во многих книжных и игрушечных магазинах, доступны они и для заказа по Интернету.

Широкий выбор выпускаемых моделей позволяет обеспечить плодотворную и успешную работу в объединении НТМ.

Для изучения технологий, применяемых в стендовом моделизме, можно использовать книги и журналы издательства «Цейгауз», а также публикации на специализированных сайтах для моделлистов.

Составление рабочей программы

Для примера привожу учебно-тематические планы и содержание занятий трех лет обучения в объединении (см.в Приложениях).

Выбор доступных инструментов, материалов для моделирования

Одним из важных параметров является выбор доступных материалов для моделирования. Инструменты и материалы должны соответствовать ряду параметров, таких как:

а) безопасность: инструменты и материалы должны быть безопасными для здоровья детей, не вызывать аллергию, не травмировать в процессе работы;

б) доступность: инструменты и материалы должны быть доступны для покупки во многих магазинах, их приобретение не должно требовать больших финансовых и временных затрат; в крайнем случае должна быть возможность заказа (покупки) используемых материалов и инструментов через Интернет;

в) простота и удобство в работе; возможность использования в работе с материалом простых канцелярских инструментов.

Для объединений НТМ я рекомендую следующий набор инструментов и материалов:

Канцелярский нож со сменными лезвиями.

Металлическая линейка длиной 30 см. Применяется как для черчения, так и для резки материалов.

Пластиковый или деревянный угольник.

Простые карандаши и резинка.

Набор художественных акриловых красок.

Набор красок гуашь.

Кисти для покраски моделей.

Клеи ПВА, «Момент Кристалл».

Набор бумаги для черчения.

Картон различной толщины.

Специальный коврик для резки формата А4. Подобные коврики продаются в магазинах канцтоваров и в магазинах для творчества.

Организационные собрания и массовые мероприятия с учениками и их родителями

Все педагоги знают о том, как важно с самого начала занятий в объединении организовать взаимодействие между учениками, родителями и педагогом. Важно создать в учебном коллективе объединения доверительную, дружественную атмосферу. Дружеские отношения между учениками способствуют более успешному освоению ими учебного материала. С момента проведения первого организационного собрания важно наладить отношения с родителями учащихся, это так же настроит детей на успешное освоение программы. На собрании учащиеся и их родители будут ознакомлены с содержанием программы обучения, с ее особенностями.

Очень важно участие родителей в организации массовых мероприятий объединения: конкурсах, выставках и экскурсиях. Самым важным, на мой взгляд, мероприятием является итоговая выставка, на которой учащиеся представляют все модели, которые они делали в течение учебного года. При необходимости подклеивают или подкрашивают. Готовят сопроводительную информацию к моделям, оформляют экспозицию.

Подготовка рабочих мест учеников и изучение учениками техники безопасности при работе с инструментами

Начальное техническое творчество не требует каких-то особых условий для организации учебного процесса. Но тем не менее важно соблюдать все гигиенические нормы, предъявляемые к рабочим местам учащихся, особенно такие как освещенность и ростовые параметры.

С самого первого занятия я провожу обучение технике безопасности, на практике объясняю ученикам, как правильно и безопасно пользоваться инструментами и материалами. Регулярные повторные занятия по ТБ способствуют уменьшению, а часто и полному прекращению случаев порезов или легких травм среди учеников.

Очень важно также укомплектовать в кабинете медицинскую аптечку.

Я надеюсь, что предложенные мною практические наработки помогут коллегам в организации работы новых объединений НТМ.

Список интернет-ресурсов:

1. Сайт издательства «Цейгауз»:

<http://zeughaus.ru/shop/category/biblioteka-modelista/>

2. Специализированный сайт для моделистов:

<http://www.dishmodels.ru/index.htm>

3. Специализированный сайт для моделистов: <http://www.diorama.ru/>

4. Специализированный сайт для моделистов: <http://rumodelism.com/>

5. Специализированный сайт для моделистов: <http://only-paper.ru/>

6. Сайт фирмы «Звезда»: <http://www.zvezda.org.ru/>

Приложения

Приложение 1

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН первого года обучения

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие	3	0	3
2	Основы черчения, резки и склейки бумаги. Изготовление макета домика	6	18	24
3	Стендовая модель автомобиля с виньеткой (диорамой)	6	18	24
4	Стендовая модель самолета с Виньеткой (диорамой)	3	27	30
5	Макет типового ж/д здания (модель из комплекта деталей разработки учащихся 3 года обучения)	6	33	39
6	Модель танка Т-34	3	33	36
7	Модель самолета в М 1/72	3	48	51
8	Итоговое занятие-выставка	0	9	9
	Итого	30	186	216

СОДЕРЖАНИЕ занятий первого года обучения

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: Рассказ о макетировании и моделизме, его роли в истории человечества и в частности в России. Инструктаж по ТБ.

Тема 2. Основы черчения, резки и склейки. Изготовление макета домика

Теория: Основы черчения, резки и склейки. Чертежные инструменты и работа с ними

Практика: Чертежные инструменты и работа с ними. Технология работы с клеем. Резка бумаги и картона, инструменты, основные приемы работы. Модель дома из бумаги. Изготовление модели дома из бумаги и картона, с использованием раздаточного материала.

Тема 3. Стендовая модель автомобиля с виньеткой (диорамой).

Теория: Технология работы с пластиковыми моделями. Обработка и склеивание пластиковых деталей. Технология покраски пластиковых деталей. Правила составления эскизов виньеток, теория их изготовления.

Практика: Модель автомобиля (м/ф «Тачки»). Изготовление модели автомобиля-персонажа м/ф «Тачки», с использованием набора фирмы «Звезда». Набор из отдельных деталей для самостоятельной сборки и покраски. Сборка и покраска производится по схеме.

Основание виньетки. Изготавливается индивидуально, по предварительно составленному эскизу. Изготавливается ребенком самостоятельно из пластика и картона.

Диорама с автомобилем. Составляется из виньетки и модели автомобиля.

Тема 4. Стендовая модель самолета с виньеткой (диорамой).

Теория: Технология работы с пластиковыми моделями. Обработка и склеивание пластиковых деталей. Технология покраски пластиковых деталей. Правила составления эскизов виньеток, теория их изготовления.

Практика: Изготовление модели самолета-персонажа м/ф «Авиа», с использованием набора фирмы «Звезда». Набор из отдельных деталей для самостоятельной сборки и покраски. Сборка и покраска производится по схеме.

Основание виньетки. Изготавливается индивидуально, по предварительно составленному эскизу. Изготавливается ребенком самостоятельно из пластика и картона.

Диорама с самолетом. Составляется из виньетки и модели самолета.

Тема 5. Макет типового ж/д здания.

Теория: Выбор прототипа для изготовления макета.

Технология работы с бумажными и картонными моделями. Обработка и склеивание бумажных и картонных деталей. Технология покраски.

Практика: Макет типового ж/д здания (модель из комплекта деталей разработки учащихся 3 года обучения или по выкройкам аналогичной модели). Макет (модель) изготавливается согласно схеме сборки. Сборка начинается с каркаса, который затем обшивается. После изготавливаются и монтируются крыша и детализировка здания.

Последующим этапом изготавливается подмакетник и антураж.

Порядок покраски и окончательного монтажа макета.

Тема 6. Модель танка Т-34. М 1/35.

Теория: Сведения о прототипе модели. Технология работы с пластиковыми моделями. Технология обработки и склеивания пластиковых деталей. Технология покраски пластиковых деталей.

Изучение новых технологических приемов.

Практика: Изготовление модели танка Т-34, с использованием набора фирмы «Звезда». Набор из отдельных деталей для самостоятельной сборки и покраски. Сборка и покраска производится по схеме. Сборка условно разбита на несколько этапов: корпус, башня, элементы ходовой части, покраска.

Тема 10. Модель самолета в М 1/72.

Модель самолета периода 2 МВ в М 1/72 (Як-3, Ла-5, Ил-2).

Теория: История самолетостроения, самолеты второй мировой войны.

Выбор прототипа для моделирования, рассказ о прототипе модели.

Технология работы с пластиковыми моделями. Обработка и склеивание пластиковых деталей. Технология покраски пластиковых деталей.

Изучение новых технологических приемов и используемых инструментов.

Практика: Изготовление модели самолета с использованием набора фирмы «Звезда». Набор из отдельных деталей для самостоятельной сборки и покраски. Сборка и покраска производится по схеме. Сборка условно разбита на несколько этапов: кабина и фюзеляж, крылья, шасси, хвост. Покраска.

Тема 11. Итоговое занятие-выставка.

Теория: Подготовка сопроводительной информации к выставляемым моделям. Обсуждение выставленных работ.

Практика: Учащиеся подготавливают к экспозиции все модели, которые они делали в течение учебного года. При необходимости подклеивают или подкрашивают. Делают сопроводительную информацию к моделям, оформляют экспозицию. На выставке могут присутствовать все желающие.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН второго года обучения

Программа 2 года обучения состоит из 216 часов и является логическим продолжением программы 1 года обучения.

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие	1	0	1
2	Катер времен ВОВ «ПГ117»	6	35	41
3	Бронекатер Краснознаменной Амурской флотилии	8	54	62
4	Проездная башня Якутского острога	5	103	108
5	Итоговое занятие-выставка	1	2	3
	Итого	22	194	216

СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЙ второго года обучения

Программа 2 года обучения состоит из 216 часов и является логическим продолжением программы 1 года обучения.

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: План работы на год, цели и задачи второго года обучения. Инструктаж по технике безопасности.

Тема 2. Катер времен ВОВ «ПГ117».

Теория: Катера времён второй мировой войны. Рассказ о прототипе модели. Изучение инструкции и чертежей, технологий, применяемых при изготовлении этой модели.

Практика: Изготовление модели катера «ПГ117», с использованием выкроек из бумаги и картона. Сборка и покраска производится по схеме. Сборка условно разбита на несколько этапов: набор и обшивка, надстройка, детализация, покраска.

Тема 3. Бронекатер Краснознаменной Амурской флотилии.

Теория: История Краснознаменной Амурской флотилии. Рассказ о прототипе модели бронекатера. Изучение инструкции и чертежей, технологий, применяемых при изготовлении этой модели. Выбор прототипа (модификации бронекатера). После изготовления катера учащиеся делают доклад о прототипе.

Практика: Изготовление модели катера, с использованием выкроек из бумаги и картона. Сборка условно разбита на несколько этапов: набор и обшивка, надстройка, детализация, покраска.

Тема 4. Проездная башня Якутского острога.

Теория: История создания поселений, рассказ о прототипе макета.

Изучение инструкции и чертежей, технологий, применяемых при изготовлении этого макета. Макет изготавливается из дерева и картона по чертежам из книги Н.П. Крадина.

Практика: Сборка условно разбита на несколько этапов: сруб и обшивка, наблюдательная вышка, крыша, антураж, детализация.

Тема 5. Итоговое занятие-выставка.

Теория: Подготовка сопроводительной информации к выставленным моделям. Обсуждение выставленных работ.

Практика: Учащиеся подготавливают к экспозиции все модели, которые они делали в течение учебного года. При необходимости подклеивают или подкрашивают. Делают сопроводительную информацию к моделям, оформляют экспозицию. На выставке могут присутствовать все желающие.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН третьего года обучения

Программа 3 года обучения состоит из 216 часов и является логическим продолжением программы 2 года обучения.

№	Тема	Количество часов		
		Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие	3	0	3
2	Самостоятельная разработка и изготовление макета типового ж/д здания	6	48	54
3	Изучение программы CorelDraw	11	37	48
4	Самостоятельная разработка макета типового ж/д здания с использованием компьютерных программ и с последующим изготовлением комплекта деталей. Выбор прототипа	8	100	108
5	Итоговое занятие-выставка	0	2	3
	Итого	27	189	216

СОДЕРЖАНИЕ занятий третьего года обучения

Тема 1. Вводное занятие.

Теория: План работы на год, цели и задачи третьего года обучения. Инструктаж по технике безопасности.

Тема 2. Самостоятельная разработка и изготовление макета типового ж/д здания.

Теория: Выбор прототипа для моделирования, рассказ о прототипе модели. Определение материалов и технологии для изготовления макета. Изучение данных материалов и технологий. Работа с чертежами.

Практика: Макет изготавливается из дерева и картона по чертежам из железнодорожного справочника по типовым зданиям и сооружениям.

Сборка условно разбита на несколько этапов: выбор прототипа, выполнение предварительного эскиза, выполнение чертежей макета в масштабе, выполнение чертежа деталей макета, изготовление деталей макета, сборка макета, покраска.

Тема 3. Изучение программы CorelDraw.

Теория: Изучение программы CorelDraw*.

Практика: Выполнение учебных упражнений и заданий в программе CorelDraw.

Тема 4. Самостоятельная разработка макета типового ж/д здания с использованием компьютерных программ, с последующим изготовлением комплекта деталей.

Теория: Выбор прототипа для моделирования, рассказ о прототипе модели. Определение материалов и технологии для изготовления макета. Изучение данных материалов и технологий. Работа с чертежами.

Практика: Проект условно разбит на несколько этапов: выбор прототипа, выполнение предварительного эскиза, выполнение чертежей макета в масштабе на компьютере, выполнение чертежа деталей макета, подготовка раскладки деталей макета к резке и передача файла для резки, резка и изготовление макета.

Тема 5. Итоговое занятие-выставка.

Теория: Подготовка сопроводительной информации к выставляемым моделям. Обсуждение выставленных работ.

Практика: Учащиеся подготавливают к экспозиции все модели, которые они делали в течение учебного года. При необходимости подклеивают или подкрашивают. Делают сопроводительную информацию к моделям, оформляют экспозицию. На выставке могут присутствовать все желающие.

* Курс изучения программы CorelDraw подробно не расписан в данной программе и преподается другим преподавателем центра технического творчества детей.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для успешного проведения занятий очень важна подготовка к ним, заключающаяся в планировании работы, подготовке материальной базы и самоподготовке педагога.

В этой связи продумывается вводная, основная и заключительная части занятий; просматривается необходимая литература; отмечаются новые термины и понятия, которые следует разъяснить ребятам; выделяется теоретический материал; намечается содержание беседы или рассказа; готовятся наглядные пособия, в необходимом количестве и в соответствующем состоянии инструменты; нарезаются из картона, бумаги, древесины, проволоки полуфабрикаты для изготовления деталей модели (макета), а также подбираются соответствующий дидактический материал, чертежи, шаблоны (в

необходимом количестве комплектов) развёрток согласно чертежам моделей техники и сооружений и других деталей, а также образцы моделей, которые в течение года будут строить юные моделисты.

Для того чтобы уменьшить количество отходов, сэкономить материал и сократить время изготовления моделей и таким образом рационализировать процесс обучения, размеры заготовок делаются такими же или близкими к размерам деталей; готовится к занятиям только необходимый для работы инструмент на протяжении всего учебного года. В результате учащиеся приучаются пользоваться во время занятий только необходимыми инструментами, материалами, наглядными пособиями и чертежами. Учитывая возрастные особенности обучающихся, теоретические вопросы освещаются в течение 10–15 минут, а с демонстрацией дидактического материала – до 20 минут.

Особое внимание уделяется правилам техники безопасности, которые строго соблюдаются во время практических занятий. Обращается внимание учащихся на возможные опасности, возникающие во время работы инструментом, показываются безопасные приёмы работы. Затем объясняются задания по практической работе. На заготовке или модели показывается, каким инструментом, что и как надо делать. Убедившись в том, что объяснение учащимся понятно, можно приступать к практической работе. Наблюдая за ходом работ, в случае, когда это необходимо, останавливается работа, показываются ещё раз безопасные приёмы работы и даётся разрешение на её продолжение.

За 5–7 минут до конца занятий работа останавливается, и подводятся итоги занятий: указывается на положительные моменты, отдельные недостатки, после чего дежурные начинают уборку помещения и наводят в нём порядок.

Альтернативные учебно-тематические планы дают возможность юным моделистам выбирать модели для изготовления в течение учебного года. К концу учебного года учащиеся должны изготовить три модели (макета) для участия в выставках, на которых диагностируются результаты реализации программы.

Оборудование помещения:

- столы – 12 шт., стулья – 12 шт., шкафы для материалов и поделок обучающихся – 2 шт.
- компьютеры -12 шт.
- материалы, приобретаемые за счет родителей:
- инструменты: ножницы – 15 шт., кисти художественные – 15 шт., линейки металлические – 15 шт., кисточки для клея (иглы медицинские) – 15 шт., иголки швейные – 15 шт., ножи канцелярские – 15 шт., коврики для резки – 15 шт.

– материалы: бумага, картон 1–2 мм, древесина, листовой пластик 1–2 мм.

– деревянные доски и рейки различной толщины, шпон, нитки швейные, проволока стальная, медная 0,5–2 мм, наждачная бумага, ацетон или растворитель, шпаклёвка, клей ПВА – 15 шт., клей «Момент Кристалл» – 15 шт, суперклеи, клеенки на столы, передники и нарукавники

– пластиковые масштабные модели – 12 шт.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

для педагога, учащихся и их родителей

1. Вентцель К.А. Творческий производительный труд как метод воспитания // Мудрость воспитания: Книга для родителей. – М., 1989. – С. 181–184.
2. Балакин С.А. Парусные корабли // Самые знаменитые и красивые. – М.: «Аванта+», 2003.
3. Журнал «Вестник Гильдии судомоделистов Санкт-Петербурга».
4. Сайт стендового моделизма «ДИШ»: www.dish.models.ru
5. Ципоруха М.И. Вокруг света под парусами. – М.: «Вече», 2012.
6. Журнал «Моделист-конструктор».
7. Журнал «Малый модельерш».
8. Сайт в Интернете: www.onlypaper.ru.
9. Целовальников А.С. Справочник судомоделиста. Ч. II. – М., 1981.
10. Книги Крадина Н.П. по истории зодчества и архитектуре ДВ.
11. Русское деревянное оборонное зодчество (1988).
12. Памятники архитектуры Хабаровска (1997).
13. Архитекторы Хабаровска (1998).
14. «Старый Хабаровск» (1999, 2008, 2013).
15. Охраняются государством (1999).
16. Записки краеведов (в соавторстве, 2000; 2004).
17. Архитектура и архитекторы Хабаровска (2003).
18. Харбин – русская Атлантида (2001; на кит. яз. 2007; 2-е изд. 2010).
19. Старый Хабаровск: Портрет города в дереве и камне. – Хабаровск, 1999, 2008, 2013.
20. Художники Дальнего Востока. – Хабаровск, 2009, 2013.
21. Зодчие Хабаровска (1858–2013). – Хабаровск, 2013.
22. Русские художники в Китае (2013).
23. Градостроительство Сибири. – Спб., 2011 (в соавторстве).
24. Русское деревянное зодчество. Произведения народных мастеров и вековые традиции. – М., 2012 (в соавторстве).
25. Сайт для моделлистов и любителей диорам: www.diorama.ru

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ
для учащихся и их родителей

1. Балакин С.А. Парусные корабли // Самые знаменитые и красивые. – М.: «Аванта+», 2003.
2. Журнал «Вестник Гильдии судомodelистов Санкт-Петербурга».
3. Сайт стендового моделизма «ДИШ»: www.dish.models.ru
4. Ципоруха М.И. Вокруг света под парусами. – М.: «Вече», 2012.
5. Журнал «Моделист-конструктор».
6. Журнал «Малый модельерш».
7. Сайт в Интернете: www.onlypaper.ru.
8. Целовальников А.С. Справочник судомodelиста. Ч. II. – М., 1981.
9. Сайт для моделлистов и любителей диорам: www.diorama.ru

Организация работы объединения начального технического моделирования

*Методические рекомендации по вопросам организации работы
кружка или объединения НТМ
в учреждениях дополнительного образования*

Краевое государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного образования детей
«Хабаровский краевой центр развития творчества детей и юношества»

680000, г. Хабаровск, ул. Комсомольская, 87
тел. / факс: (4212) 30-57-13
e-mail: yung_khb@mail.ru
<http://www.kcdod.khb.ru>

Подписано в печать: 18.02.2016
Тираж: 20 экз.

Методические рекомендации размещены
на сайте КГБОУ ДОД ХКЦРТДиЮ