

Управление образования администрации муниципального образования  
«Советский городской округ»

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр развития творчества»  
(МБУДО «ЦРТ»)

Документ подписан электронной подписью

Кирина Наталия Викторовна

Директор

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ "ЦЕНТР РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСТВА"

48B71BA34B0FD0626C719BVCCEC534D9

Срок действия с 22.01.2024 до 16.04.2025

УЦ: Казначейство России

Подписано: 12.07.2024 08:25 (UTC)



Утверждаю:

Директор МБУДО «ЦРТ»

Н.В. Кирина

Приказ №82 от «23» мая 2024 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
**«Начальное техническое моделирование»**  
Возраст обучающихся: 7-11 лет  
Срок реализации: 4 года

Автор-составитель  
Климанова Анастасия Александровна,  
педагог дополнительного образования

г. Советск  
2024 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направление технического творчества в системе дополнительного образования отличается от других тем, что им занимаются в основном мальчики. Этот контингент всегда был объектом пристального внимания и заботы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «*Начальное техническое моделирование*» имеет техническую **направленность**. Программа модифицированная, по уровню освоения детьми - общеразвивающая. По цели обучения - познавательная (информационно-просветительская) и развивающая художественную одаренность (техническая эстетика).

**Новизна** программы состоит в том, что, решая самые различные воспитательные и учебно-образовательные задачи, работая на конечный предполагаемый результат, программа ставит перед собой основную педагогическую цель — создание условий для непрерывного роста личности учащихся, развитие и расширение у них творческих способностей средствами технического моделирования.

**Актуальность программы** заключается в том, что внешкольная работа по техническому творчеству имеет большое значение в деле воспитания и развития детей. С дидактической точки зрения проектирование и изготовление модели, прибора или другого технического устройства - это применение знаний на практике, развитие самостоятельного мышления, любознательности и инициативы. В наше время автоматизации и компьютеризации, умение делать что-то своими руками, привитое с детства, позволяет вырасти ребенку разносторонним, подготовленным к жизни в обществе, дает примерное представление о выборе профессии.

**Отличительной особенностью** данной программы от других программ является то, что занятия по моделированию и макетированию способствуют не только эстетическому, но и умственному, нравственному развитию учащихся. Работая с моделями, выполняя различные задания, сравнивая свои успехи с успехами других, ребенок познает истинную радость творчества. Организация выставок, использование детских работ для учебных пособий играют существенную роль в воспитании. Программа позволяет многим детям найти своё место в жизни, развить в себе способности творческого самовыражения или просто заняться интересным и полезным делом.

Для обеспечения необходимой продуктивности работы объединения должна быть подготовлена материально-техническая база, т.е. достаточное количество бумаги, картона, фанеры, клея, инструментов, красок, клея, лакокрасочных изделий, карандашей, пилочек для лобзиков, конструкторов (наборов готовых деталей), игр.

**Адресат программы:** дети в возрасте 7-11 лет.

**Объем и срок освоения программы.** Срок реализации - четыре года обучения - объем - 72 часа в год для первого года обучения, 144 часов для второго и третьего годов обучения, 216 часов для четвертого года обучения. На полное освоение программы требуется 576 часов.

**Форма обучения** – очная.

**Особенности организации образовательного процесса.** Набор на обучение - свободный. При подборе обучающихся главным условием является добровольность и заинтересованность. Группы комплектуются из учащихся 1-5 классов.

**Режим занятий** – 1 раз в неделю по 2 часа для первого года обучения, 2 раза в неделю по 2 часа для второго и третьего годов обучения, 3 раза в неделю по 2 часа для четвертого года обучения (45 минут с перерывом 10 минут).

При организации занятий необходимо делать акцент на доступность, эмоциональность, способность заинтересовать обучающихся для развития у них художественного вкуса и творческих способностей. Таким образом, программа **педагогически целесообразна**, так как кропотливая, связанная с преодолением трудностей, работа по изготовлению моделей и технических устройств воспитывает у обучающихся трудолюбие, настойчивость в достижении намеченной цели, способствует формированию характера, знакомит с производственными профессиями и оказывает помощь при выборе жизненного пути, заполнении досуга. Помимо мелкой моторики, у детей развиваются такие качества, как усидчивость, целеустремленность, упорство в достижении цели, доведение начатого до конца.

Данная программа разработана с учетом современных образовательных технологий, которые отражаются:

- в принципах обучения (индивидуальность, доступность, преемственность, результативность);
- в формах и методах обучения (дифференцированное обучение, конкурсы, экскурсии, соревнования);
- в методах контроля и управления образовательным процессом (тестирование, анализ результатов конкурсов и др.);
- в средствах обучения.

**Практическая значимость** программы состоит в формировании у обучающихся навыков конструирования, моделирования; создание соответствующей учебной среды для обучающихся; оптимизация форм, средств и методов развития знаний, умений и навыков обучающихся.

**Ведущие теоретические идеи**, на которых базируется программа, основаны на концепции дополнительного образования - освоение юными модельерами основ моделирования технических объектов. Под изучением основ моделирования понимается освоение азов черчения, умение разрабатывать конструкции технических объектов, строить чертеж или технический рисунок, выполнить модель.

**Ключевые понятия:** основные виды моделирования, структура технического рисунка, эскиза, типы и виды моделей технических объектов.

**Цель программы:** дать первичные знания о техническом творчестве, приобщить с раннего детства к труду, умению работать руками, познакомить с простыми ручными инструментами и деревообрабатывающими станками.

В процессе обучения по программе решаются следующие **задачи**:

**Образовательные:** дать знания:

- о свойствах бумаги, картона, фанеры, пластмассы, металла;

- о назначении основных ручных инструментов и правил безопасности при работе с ними;
- о назначении и правилах пользования простейшими чертежными инструментами (линейка, циркуль, угольник и др.);
- о чертеже, техническом рисунке, эскизе;
- о приемах художественного оформления изделий;
- о способах вырезания из плотной бумаги и картона по чертежу, шаблону и сборки модели и конструкции;
- о работе с клеем, краской, лакокрасочными изделиями, о соблюдении безопасности при работе с ними;

*Развивающие:*

- развитие интереса к технике;
- развитие умений работать с ручными инструментами (молоток, шило, лобзик, напильник, плоскогубцы, бокорезы, ножницы);
- развитие умений конструировать по образцу и самостоятельно простых моделей из плоских и объемных деталей;
- развитие навыков работать с наборами готовых деталей («Конструктор»);
- развитие умений решать задачи по созданию новых конструкций, моделей.

*Воспитательные:*

- воспитание чувства товарищества (чувство «локтя»);
- воспитание аккуратности при выполнении работ;
- приобщение к коллективным действиям;
- воспитание уважения к чужому труду (профессии);
- воспитание умений поддерживать чистоту рабочего места;
- воспитание настойчивости в достижении цели;
- эстетическое восприятие окружающего мира;
- воспитание самостоятельного мышления.

**Психолого-педагогическая характеристика обучающихся.** Работа с младшими школьниками определяется психологическими возрастными особенностями. В связи с чем основным методом работы в этом возрасте является учебно-познавательная деятельность, направленная развитие кругозора и личности ребёнка, его организованности, умения работать в коллективе сверстников, принимать правила, проявлять самостоятельность и активность.

**Принципы отбора содержания:** каждый раздел программы делится на два блока – теоретический и практический. Объём теоретического курса меньше. Выбранные темы включают в себя все вопросы, касающиеся теории создания моделей. Все разделы в совокупности представляют собой единую методическую концепцию. Практическая работа и создание собственных проектов обеспечат учащимся прочное усвоение и закрепление профессиональных знаний, умений и навыков. В процессе занятий ребята ставят перед собой задачи, ищут средства для решения этих задач, создают проекты, участвуют в конкурсах, творческих мастерских, в групповом проектировании и мастер – классах, на которых они общаются со специалистами по интересующим темам и применяют полученные знания.

**Основные формы и методы обучения,** используемые на занятиях: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично поисковый и исследовательский. При проведении занятий используются игровые моменты, мини соревнования по запуску моделей, викторины, конкурсы загадок, ребусов. В качестве валеологических пауз - шуточные упражнения и упражнения для разрядки и снятия напряжения для рук, глаз, спины. Воспитательные моменты проходят в виде бесед, конкурсов рисунков, «Огоньков», чаепитий, конкурсов по изготовлению подарков и сувениров к праздникам для родных и близких, командных соревнований на свежем воздухе, экскурсий и прогулок, участия в природоохранных акциях и т.д.

### **Планируемые результаты**

- *первый год обучения:*

обучающиеся должны знать:

- основные свойства бумаги и картона;
- правила пользования ножницами и безопасность при работе с ними;
- назначение и правила пользования клеем;
- назначение и правила пользования простыми чертежными инструментами (линейка, карандаш).

обучающиеся должны уметь:

- вырезать из бумаги и картона по шаблону плоские детали, склеивать их и собирать из них модели;
- раскрашивать модели;
- изготавливать простейшие объемные детали и собирать из них модели.

- *второй год обучения:*

обучающиеся должны знать:

- линии чертежа, чертежные инструменты (циркуль, угольник, транспортир);
- назначение и правила безопасной работы ручными инструментами (лобзик, шило, молоток, и т.д.);

обучающиеся должны уметь:

- вычерчивать отдельные детали технических объектов;
- собирать модели по собственному замыслу;
- выпиливать из фанеры детали простой формы;
- соединять детали из фанеры между собой;
- конструировать из наборов готовых деталей («Конструктор»);
- отличать основные части самолетов, кораблей и машин (фюзеляж, стабилизатор, рама, движитель, мачта, надстройка, паруса и т.д.)

- *третий год обучения:*

обучающиеся должны знать:

- правила составления электрической цепи и безопасность при работе с гальваническим элементом (батарея);
- правила безопасной работы на станках (имеющихся в объединении), с паяльным инструментом;
- виды передачи движения с двигателя на движитель (винт, колесо) моделей;
- способы соединения деталей электрической цепи;

- способы соединения деталей из различных материалов (пенопласт, пластик, металл, древесина и т.д.)

обучающиеся должны уметь:

- собирать простую электрическую цепь;
- изготавливать движущиеся и самодвижущиеся модели;
- изготавливать детали для моделей из фанеры и других материалов;
- работать с паяльным инструментом.

- *четвертый год обучения:*

- обучающиеся самостоятельно работают над проектами.

Формы промежуточной аттестации: устные опросы, работа по карточкам, самостоятельная практическая работа, выставки городского, областного уровней, конкурсы-соревнования, трудовые эстафеты и т.д.

- подготовительный к публикации материал;
- творческие работы обучающихся;
- участие в конкурсах различного уровня.

Но так как не все обучающиеся способны освоить материал программы в одинаковой степени, предполагается индивидуальный подход к практическим заданиям и оценке их выполнения.

**Механизм оценивания образовательных результатов:** мониторинг (вводный этап – сентябрь, первый этап - промежуточный ноябрь-декабрь, второй этап - конечный апрель-май);

- подведение итогов за полугодия по баллам («зарабатываются» в течение года по выполненной работе, ответу на вопрос, победе в соревновании и конкурсе, выставлении работ на выставках).

**Формы подведения итогов реализации программы:**

- межгрупповые выставки, участие в городской итоговой выставке технического творчества;

- в целях развития самостоятельного мышления используется изготовление моделей по собственному замыслу, добавление к моделям, изготовленным по образцу деталей, придуманных самими детьми (кузов, прицеп, рубка, груз и т.д.);

- практические запуски моделей (самолеты, движущиеся модели машин, корабли и суда). А также участие в итоговых выставках различного уровня с самостоятельными проектами.

*Примечание.* Обучающиеся, имеющие навыки моделирования, могут быть зачислены сразу на второй год обучения. Если обучающиеся в группе в возрасте 7-8 лет включительно (обучение по первому году программы и далее) и на два года обучения, если группа детей 9-10 лет включительно (обучение по второму и третьему году программы).

**Организационно-педагогические условия реализации программы.**

Предлагаемая программа имеет творческо-практическую направленность и предусматривает единство взаимосвязанных целей, принципов, содержания, форм и методов, условий педагогической деятельности, обеспечивающих успешность процесса социально-педагогической адаптации обучающихся к современному социуму в процессе реализации программы.

Реализует программу педагог дополнительного образования с высшим техническим образованием, прошедший переподготовку по направлению педагогической деятельности, имеющий высшую квалификационную категорию и опыт работы с детьми младшего школьного возраста.

*Материально-технические условия реализации образовательной программы:* занятия проходят в лаборатории творческого проектирования с необходимым оснащением: деревообрабатывающие станки и инструменты, мультимедийное оборудование для демонстрации учебного и научно-популярного материала, наглядный, раздаточный и дидактический материал по разделам программы, оценочные материалы для проведения промежуточной и итоговой аттестации.

### *Учебно-методическое и информационное обеспечение*

№ п/п	Модуль или тема программы	Форма занятий	Приёмы и методы организации образовательного процесса	Дидактический материал по теме	Формы подведения итогов, оценочные материалы
1.	Вводное занятие.	Беседа, игра – знакомство, практические занятия.	Беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационный метод, практические задания.	Готовые поделки (образцы). Правила поведения и ОТ обучающихся в кабинете.	Изготовление поделок на свободную тему с целью выявления умений, навыков и интересов учащихся. Игры с поделками.
2.	Материалы и инструменты. Основные рабочие операции с бумагой.	Беседа, учебные занятия, практические занятия, творческая – мастерская.	Беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационный метод, практические задания.	«Бумага (история возникновения, виды бумаги)». Цветные и простые карандаши, акварель, кисти, клей ПВА, ножницы. Бумага (белая и цветная), картон.	Контрольное рисование, аппликация. Оценка результатов деятельности методом наблюдения.
3.	Основные ручные инструменты, станки.	Беседа, практические занятия.	Беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационный метод, практические задания.	Инструменты, станки по обработке древесины, имеющиеся в кабинете.	Оценка результатов деятельности методом наблюдения, опрос по карточкам.
4.	Техника в	Беседа,	Беседа,	Карточки с	Оценка

	жизни человека.	практические занятия.	иллюстративно – демонстрационный , частично – поисковый метод, практические задания, самооценка результатов деятельности.	изображением инструментов, самостоятельный выбор материалов.	результатов деятельности методом наблюдения, оценка и самооценка результатов деятельности.
5.	Основы черчения.	Беседа, учебные занятия, практические занятия, творческая – мастерская.	Беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационный метод, практические задания.	Альбом с чертежами, карточки с изображением чертежного инструмента. Образцы работ педагога, раздаточный материал, (шаблоны, схемы). Бумага (белая и цветная), картон.	Контрольное черчение, аппликация. Оценка результатов деятельности методом наблюдения.
6.	Конструирование из плоских деталей.	Беседа, учебные занятия, практические занятия, творческая – мастерская.	Рассказ, беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационные, частично – поисковый метод, практические задания, самооценка результатов деятельности.	Образцы работ педагога, раздаточный материал, (шаблоны, схемы) технологические карты. Цветные и простые карандаши, акварель, кисти, клей ПВА, ножницы бумага (белая и цветная), картон.	Контрольное рисование, аппликация. Оценка результатов деятельности методом наблюдения, выставка коллективных работ: оценка и самооценка результатов деятельности опрос по карточкам.
7.	Конструирование из объемных деталей.	Беседа, учебные занятия, практические занятия, творческая – мастерская.	Рассказ, беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационные, частично – поисковый метод, практические задания, самооценка результатов деятельности.	Образцы работ педагога, раздаточный материал, (шаблоны, схемы) технологические карты. Цветные и простые карандаши, акварель, кисти,	Контрольное рисование, аппликация. Оценка результатов деятельности методом наблюдения, выставка работ: оценка и самооценка результатов



				клей ПВА, ножницы бумага (белая и цветная), картон.	деятельности, опрос по карточкам.
8.	Знакомство с наборами готовых деталей.	Беседа, учебные занятия, практические занятия, творческая – мастерская.	Рассказ, беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационные, частично – поисковый метод, практические задания, самооценка результатов деятельности.	Наборы готовых деталей «Конструктор», «ЛЕГО», раздаточный материал, образцы и схемы поделок.	Оценка результатов деятельности методом наблюдения, выставка коллективных работ: оценка и самооценка результатов деятельности, опрос по карточкам.
9.	Конструирование из подручных материалов.	Беседа, учебные занятия, практические занятия, творческая – мастерская.	Рассказ, беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационные, частично – поисковый метод, практические задания, самооценка результатов деятельности.	Образцы работ педагога, раздаточный материал, (шаблоны, схемы) технологические карты. Бросовый материал, кисти, клей ПВА, «Момент», ножницы бумага (белая и цветная), картон.	Оценка результатов деятельности методом наблюдения, выставка коллективных работ: оценка и самооценка результатов деятельности.
10.	Выпиливание.	Беседа, учебные занятия, практические занятия, творческая – мастерская.	Рассказ, беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационные, частично – поисковый метод, практические задания, самооценка результатов деятельности.	Образцы работ педагога, раздаточный материал, (шаблоны, схемы) технологические карты. лобзики, кисти, гуашь.	Оценка результатов деятельности методом наблюдения, выставка индивидуальных работ: оценка и самооценка результатов деятельности, опрос по карточкам.
11.	Электричество на моделях.	Беседа, практические занятия.	Беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационный метод, практические	Схемы, плакаты, наглядные пособия.	Оценка результатов деятельности методом наблюдения.

			задания.		
12.	Двигатели на моделях.	Беседа, учебные занятия, практические занятия.	Рассказ, беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационные, частично – поисковый метод, практические задания	Образцы, схемы.	Оценка результатов деятельности методом наблюдения.
13.	Художественное оформление изделий.	Беседа, учебные занятия, практические занятия, творческая – мастерская.	Рассказ, беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационные, частично – поисковый метод, практические задания, самооценка результатов деятельности.	Альбом с фотографиями «Гжель», «Хохлома». Образцы работ педагога, раздаточный материал, (шаблоны, схемы) технологические карты. Цветные и простые карандаши, акварель, кисти, гуашь, клей ПВА, ножницы, бумага (белая и цветная), картон.	Контрольное рисование, аппликация. Оценка результатов деятельности методом наблюдения, выставка коллективных работ: оценка и самооценка результатов деятельности.
14.	Макетирование.	Экскурсия, беседа, учебные занятия, практические занятия, творческая – мастерская.	Беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационный метод, практические задания.	Альбомы с фотографиями: «Необычные дома», «Окна», «Двери», «Небоскребы», «Ландшафтная архитектура». Образцы работ педагога, раздаточный материал, (шаблоны, схемы) технологические карты. Цветные и простые карандаши, акварель, кисти, клей ПВА, ножницы. Бумага (белая и	Контрольное рисование, аппликация. Оценка результатов деятельности методом наблюдения.

				цветная), картон, гофрированный картон, ватман	
15.	Модели транспортной техники.	Экскурсия, беседа, учебные занятия, практические занятия, творческая – мастерская.	Беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационный метод, практические задания.	Плакаты, рисунки, фотографии, образцы работ педагога, раздаточный материал, (шаблоны, схемы) технологические карты. Цветные и простые карандаши, акварель, кисти, гуашь, клей ПВА, ножницы, Бумага (белая и цветная), картон, гофрированный картон, ватман.	Контрольное рисование, конкурсы, соревнования, практические запуски. Оценка результатов деятельности методом наблюдения. Опрос по карточкам.
16.	Модели различных машин и технических сооружений.	Экскурсия, беседа, учебные занятия, практические занятия, творческая – мастерская.	Беседа, наглядные методы, иллюстративно – демонстрационный метод, практические задания.	Мультимедийное оборудование, скоросшиватели, бумага для принтера	Контрольное рисование, конкурсы, соревнования, практические запуски. Оценка результатов деятельности методом наблюдения.
17.	Защита проектов.	Учебные занятия, практические занятия.	Иллюстративно-демонстрационный метод, самостоятельная деятельность	Мультимедийное оборудование, скоросшиватели, бумага для принтера	Выступления с защитой на конференциях, выставках, конкурсах технической направленности различного уровня.
18.	Проектная деятельность.	Самостоятельная работа над проектами.	Самостоятельная деятельность	Материалы для изготовления технических объектов для проектов	Подготовка проектов.
19.	Заключительное занятие.	Беседа, свободное общение за	Беседа, наглядные методы.	Сервировка стола для чаепития.	Выставка.

		круглым столом (чаепитие), планирование деятельности на следующий год.			
--	--	--	--	--	--

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМ, МОДУЛЕЙ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ											
		1 год обучения			2 год обучения			3 год обучения			4 год обучения		
		Теор ия	Прак тика	Все го	Теор ия	Прак тика	Все го	Теор ия	Прак тика	Все го	Теор ия	Прак тика	Все го
1.	Вводное занятие.	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2
2.	<b>Материалы и инструменты. Основные рабочие операции с бумагой.</b>	2	10	12	4	12	16	0	0	0	0	0	0
2.1	Бумага, картон, виды и свойства.	1	1	2	1	2	3	0	0	0	0	0	0
2.2	Другие материалы.	0	0	0	1	4	5	0	0	0	0	0	0
2.3	Инструменты.	1	1	2	2	4	6	0	0	0	0	0	0
2.4	Шаблон, трафарет.	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.5	Основные операции с бумагой. Складывание, сгибание.	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.6	Резание, склеивание.	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.7	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Опрос, практическая работа, самостоятельная работа</i>			2 <i>Конкурс-соревнование, трудовая эстафета</i>			0			0		
3.	<b>Основные ручные инструменты, станки.</b>	0	0	0	4	8	12	0	0	0	0	0	0
3.1	Виды ручных инструментов и станков.	0	0	0	1	4	5	0	0	0	0	0	0
3.2	Механическая обработка материалов.	0	0	0	1	4	5	0	0	0	0	0	0
3.3.	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	0			2 <i>Опрос по карточкам</i>			0			0		
4.	<b>Техника в жизни человека.</b>	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5.	<b>Основы черчения.</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
5.1	Технический рисунок, чертеж, эскиз. Чертежные инструменты.	1	1	2	1	1	2	1	3	4	0	4	4
5.2	Основные линии чертежа. Три вида на чертежах.	1	1	2	1	1	2	1	5	6	0	0	
5.3	Осевая симметрия.	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0
5.4	Окружность.	0	0	0	1	3	4	0	0	0	0	0	0
5.5	Построение чертежа детали.	0	0	0	0	8	8	0	0	0	2	4	6
5.6	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Опрос, практическая работа, свободная тема</i>			2 <i>Опрос, самостоятельная работа</i>			2 <i>Практическая работа</i>			2 <i>Практическая работа</i>		
6.	<b>Конструирование из плоских деталей.</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
6.1	Геометрические фигуры.	1	1	2	2	6	8	0	0	0	0	0	0
6.2	Разметка.	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.3	Соединение отдельных деталей.	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.4	Симметрия.	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.5	Многослойное изготовление деталей.	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.6	Контур и силуэт.	0	0	0	1	3	4	0	0	0	0	0	0
6.7	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Командный конкурс, выставка</i>			2 <i>Опрос, самостоятельная работа</i>			0			0		
7.	<b>Конструирование из объемных деталей.</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
7.1	Готовые формы.	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.2	Способы соединения готовых форм.	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.3	Геометрические тела.	2	2	4	2	16	18	0	0	0	0	0	0

7.4	Мебель.	2	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7.5	Модели транспортной техники. Авто-, судо-, авиамоделирование.	2	6	8	2	18	20	0	0	0	0	0	0
7.6	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Конкурс-соревнование, выставка</i>			2 <i>Конкурс-соревнование, выставка</i>			0			0		
8.	<b>Конструирование из наборов готовых деталей.</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
8.1	Наборы «Конструктор»	1	1	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0
8.2	Наборы «Лего»	1	1	2	1	1	2	0	0	0	0	0	0
8.3	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Конкурс-соревнование, выставка</i>			2 <i>Конкурс-соревнование, выставка</i>			0			0		
9.	<b>Конструирование из подручных материалов.</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
9.1	Природные и искусственные материалы.	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.2	Бросовый материал.	1	1	2	2	6	8	0	0	0	0	0	0
9.3	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	2 <i>Самостоятельная работа</i>			2 <i>Самостоятельная работа</i>			0			0		
10.	<b>Выпиливание.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12</b>
10.1	Инструменты и материалы.	0	0	0	1	1	2	1	3	4	2	2	4
10.2	Разметка.	0	0	0	1	1	2	1	1	2	0	0	0
10.3	Чистовая обработка.	0	0	0	1	1	2	1	1	2	0	2	2
10.4	Окрашивание, лакирование.	0	0	0	1	3	4	1	1	2	0	2	2
10.5	Соединение отдельных деталей.	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0	2	2
10.6	Предметы быта.	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0	0	0

10.7	Форма промежуточной аттестации.	0			2 Опрос, самостоятельная работа			2 Опрос, самостоятельная работа			2 Практическая работа		
11.	<b>Электричество на моделях.</b>	0	0	0	2	6	8	2	6	8	4	14	18
11.1	Электрический ток.	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	3	4
11.2	Источники тока.	0	0	0	1	1	2	0	0	0	1	3	4
11.3	Проводники и изоляторы.	0	0	0	0	2	2	1	1	2	1	3	4
11.4	Электрическая цепь.	0	0	0	0	0	0	1	3	4	1	3	4
11.5	Форма промежуточной аттестации.	0			2 Опрос, самостоятельная работа			2 Опрос, самостоятельная работа			2 Практическая работа		
12.	<b>Двигатели на моделях.</b>	0	0	0	0	0	0	4	12	16	4	8	12
12.1	Типы, виды, установка.	0	0	0	0	0	0	2	8	10	2	4	6
12.2	Способы передачи крутящего момента.	0	0	0	0	0	0	2	2	4	2	2	4
12.3	Форма промежуточной аттестации.	0			0			2 Опрос, практическое задание			2 Практическая работа		
13.	<b>Художественное оформление изделий (проектов).</b>	0	2	2	0	4	4	0	10	10	12	36	48
13.1	Способы оформления изделий (проектов).	0	2	2	0	0	0	0	4	4	8	28	36
13.2	Техническая эстетика.	0	0	0	0	4	4	0	2	2	2	8	10
13.3	Цвета спецтехники.	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
13.4	Форма промежуточной аттестации.	0			0			2 Опрос, самостоятельная работа			2 Практическая работа		
14.	<b>Макетирование.</b>	0	0	0	0	0	0	3	7	10	12	24	36
14.1	Виды макетов.	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2	2	4



14.2	Макетные материалы и их применение	0	0	0	0	0	0	1	1	2	6	10	16
14.3	Архитектурное макетирование.	0	0	0	0	0	0	1	3	4	4	10	14
14.4.	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	0			0			2 <i>Опрос, практическое задание</i>			2 <i>Практическая работа</i>		
<b>15.</b>	<b>Модели транспортной техники.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
15.1	Виды транспортной техники.	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0
15.2	Виды моделей.	0	0	0	0	0	0	1	7	8	0	0	0
15.3	Наземный и подземный транспорт	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0
15.4	Воздушный транспорт.	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0
15.5	Водный транспорт.	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0	0	0
15.6	Двигатели.	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0
15.7	Материалы для моделей.	0	0	0	0	0	0	1	3	4	0	0	0
15.8	<i>Форма промежуточной аттестации.</i>	0			0			2 <i>Конкурс с выполнением заданий</i>			0		
<b>16.</b>	<b>Модели различных машин и технических сооружений.</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
16.1	Машины, использующие энергию воды, ветра, топлива, электричества.	0	0	0	0	0	0	1	7	8	0	0	0
16.2	Сельскохозяйственные машины.	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0
16.3	Дорожно-строительные машины.	0	0	0	0	0	0	1	7	8	0	0	0
16.4	Грузоподъемные машины.	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0

16.5	Модели технических сооружений.	0	0	0	0	0	0	2	10	12	0	0	0
16.6	Трение в механизмах.	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0
16.	<i>Итоговая аттестация.</i>	0			0			2 <i>Итоговая выставка (городская, областная)</i>			0		
17.	<b>Защита проектов</b>	<b>0</b>			<b>0</b>			<b>0</b>			<b>4</b>	<b>10</b>	<b>14</b>
17.1	Правила представления проектов	0			0			0			2	4	6
17.2	Основы подготовки мультимедийной презентации	0			0			0			2	6	8
18.	<b>Проектная деятельность.</b>	<b>0</b>			<b>0</b>			<b>0</b>			<b>60</b> <b>разработка проектов</b>		
19.	<b>Заключительное занятие.</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>ИТОГО</b>		<b>22</b>	<b>50</b>	<b>72</b>	<b>30</b>	<b>114</b>	<b>14</b> <b>4</b>	<b>33</b>	<b>111</b>	<b>14</b> <b>4</b>	<b>42</b>	<b>174</b>	<b>21</b> <b>6</b>

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Первый год обучения

#### **Вводное занятие 1(1).**

*Теоретическая часть.*

Порядок и содержание занятий, демонстрация готовых поделок (образцов).  
Правила поведения и ОТ обучающихся во время занятий.

*Практическая часть.*

Изготовление поделок на свободную тему с целью выявления умений, навыков и интересов учащихся. Игры с поделками.

### **«Материалы и инструменты. Основные рабочие операции с бумагой».**

#### **Занятие 1(2).**

Тема: «Бумага, картон, виды и свойства».

*Практическая часть.*

Общие сведения о бумаге, её видах и свойствах (толщина, цвет, прочность).  
Изготовить открытку «Мимоза» с использованием чертежной, цветной тонкой бумаги.

#### **Занятие 2(3).**

Тема: «Инструменты».

*Теоретическая часть.*

Знакомство с инструментом для работы с бумагой ножницами, правила безопасности работы с ними, вырезания из картона и бумаги.

*Практическая часть.*

Изготовление открытки «Тюльпан с использованием ножниц, картона и тонкой бумаги.

#### **Занятие 3(4).**

Тема: «Шаблон, трафарет».

*Практическая часть.*

Знакомство с шаблоном, понятие, умение пользоваться.

Изготовление открытки «Рыбка» с использованием шаблонов, ножниц, картона, тонкой цветной бумаги.

#### **Занятие 4(5).**

Тема: «Основные операции с бумагой. Складывание, сгибание»

*Теоретическая часть.*

Знакомство с основными операциями работы с бумагой, картоном (складывание, сгибание).

*Практическая часть.*

Изготовление модели самолета путем складывания бумаги.

#### **Занятие 5(6).**

Тема: «Резание, склеивание».

*Теоретическая часть.*

Знакомство с операциями склеивания, разрезания, фальцевания. Изготовление открытки с сюрпризом с использованием операций резания, склеивания, фальцевания бумаги и картона.

### **Занятие 6(7).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний путем проведения устного опроса.

*Практическая часть.*

Самостоятельная работа по выбранной теме.

## **«Техника в жизни человека».**

### **Занятие 1(8).**

Тема: «Техника на службе у человека».

*Теоретическая часть.*

Беседа на тему «Машины служат человеку».

## **«Основы черчения».**

### **Занятие 1(9).**

Тема: «Технический рисунок, чертеж, эскиз. Чертежные инструменты».

*Теоретическая часть.*

Дать первоначальное понятие о чертеже. Знакомство с простейшими чертежными инструментами (линейка, карандаш).

*Практическая часть.*

Начертить простые линии, отрезки заданной длины.

### **Занятие 2(10).**

Тема: «Основные линии чертежа».

*Теоретическая часть.*

Познакомить с изображением видимого контура – разреза.

*Практическая часть.*

Найти на шаблонах (чертежах) изображение линии разреза. Изготовить поделку.

### **Занятие 6(11).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний, провести устный опрос по пройденному материалу.

*Практическая часть.*

Самостоятельная работа по выбранной тематике.

## **«Конструирование из плоских деталей».**

### **Занятие 1(12).**

Тема: «Геометрические фигуры».

*Теоретическая часть.*

Дать первоначальное понятие о геометрических фигурах. Детали технических объектов как отдельные геометрические фигуры.

*Практическая часть.*

Сопоставить детали выбранных технических объектов с геометрическими фигурами (колесо-круг, кузов-прямоугольник, кабина-квадрат и т.д.). Изготовить плоскую модель ракеты.

### **Занятие 2(13).**

Тема: «Разметка».

*Теоретическая часть.*

Дать первоначальные сведения о разметке. Разметка деталей на бумаге с помощью шаблонов.

*Практическая часть.*

Изготовить поделку «Парусник» с использованием разметки.

### **Занятие 3(14).**

Тема: «Соединение отдельных деталей».

*Теоретическая часть.*

Сборка плоских деталей с помощью склеивания. Прививать навыки художественного оформления.

*Практическая часть*

Изготовление плоской модели трактора с помощью клеевого соединения деталей.

### **Занятие 4(15).**

Тема: «Симметрия».

*Теоретическая часть.*

Вырезание симметричных деталей путем складывания бумаги вдвое.

*Практическая часть.*

Изготовление модели самолета при помощи шаблона-половинки.

### **Занятие 5(16).**

Тема: «Многослойное изготовление деталей».

*Теоретическая часть.*

Вырезание одинаковых деталей с помощью сложенной в несколько раз бумаги.

*Практическая часть.*

Изготовить открытку «Тюльпан» с использованием шаблона и вырезания одинаковых деталей из сложенной бумаги.

### **Занятие 6(17).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний.

*Практическая часть.*

Конкурс по командам с теоретическими и практическими заданиями.

**«Конструирование из объемных деталей».**

### **Занятие 1(18).**

Тема: «Готовые формы».

*Теоретическая часть.*

Использование при конструировании готовых форм – коробок. Умение увидеть в обыкновенной коробке будущей техникой объект.

*Практическая часть.*

Изготовление поделки «Собака» с использованием коробок.

### **Занятие 2(19).**

Тема: «Способы соединения готовых форм».

*Теоретическая часть.*

Знакомство с различными способами соединения готовых форм. Соединение путем склеивания (неподвижное соединение).

*Практическая часть.*

Изготовление поделки «Робот» с использованием неподвижного соединения.

### **Занятие 3(20).**

Тема: «Геометрические тела».

*Теоретическая часть.*

Знакомство с понятием «геометрическое тело». Отличие от геометрической фигуры.

*Практическая часть.*

Разобрать какие геометрические тела соответствуют геометрическим фигурам.

### **Занятие 4(21).**

Тема: «Геометрические тела».

*Теоретическая часть.*

Виды простых геометрических тел. Основание, боковая сторона, вершина.

*Практическая часть.*

Изготовление поделки «Карусель» с использованием геометрических тел.

### **Занятие 5(22).**

Тема: «Мебель».

*Теоретическая часть.*

Назначение предметов мебели в быту человека.

*Практическая часть.*

Изготовление макета дивана и кресла.

### **Занятие 6(23).**

Тема: «Мебель».

*Теоретическая часть.*

Виды и формы предметов мебели. Дизайн мебели.

*Практическая часть.*

Изготовление макета шкафа или комода.

### **Занятие 7(24).**

Тема: «Модели транспортной техники. Авто-, судо-, авиамоделирование».

*Теоретическая часть.*

Автомоделирование. Дать определение «модель». Изготовление моделей с помощью разверток.

*Практическая часть.*

Изготовление модели микроавтобуса с использованием развертки.

### **Занятие 8(25).**

Тема: «Модели транспортной техники. Авто-, судо-, авиамоделирование».

*Теоретическая часть.*

Основные части упрощенной модели автомобиля: рама, капот, багажник, кабина, колесо.

*Практическая часть.*

Изготовить модель легкового автомобиля.

### **Занятие 9(26).**

Тема: «Модели транспортной техники. Авто-, судо-, авиамоделирование».

*Теоретическая часть.*

Определение понятия «Судомоделирование». Знакомство с основными частями моделей судов.

*Практическая часть.*

Изготовление модели лодки.

### **Занятие 10(27).**

Тема: «Модели транспортной техники. Авто-, судо-, авиамоделирование».

*Теоретическая часть.*

Основное назначение судов и кораблей: грузовые, пассажирские, спортивные, военные.

*Практическая часть.*

Изготовление модели баржи.

### **Занятие 11(28).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний.

*Практическая часть.*

Конкурс – соревнование по командам с выполнением практических и теоретических заданий.

## **«Конструирование из наборов готовых деталей».**

### **Занятие 1(29).**

Тема: «Наборы «Конструктор».

*Теоретическая часть.*

Познакомиться с наборами готовых деталей «Конструктор». Наборы металлических деталей. Способы соединения деталей: гайка – винт.

Инструменты, используемые для выполнения соединения: отвертка – гаечный ключ. Безопасность при работе.

*Практическая часть.*

Сборка простейших узлов с использованием соединения «винт – гайка».

### **Занятие 2(30)**

Тема: «Наборы «ЛЕГО».

*Теоретическая часть.*

Познакомиться с наборами готовых деталей «ЛЕГО». Наборы пластиковых деталей. Способы соединения деталей.

*Практическая часть.*

Собрать модель грузовика с использованием кузова.

### **Занятие 3(31).**

**Самостоятельная работа.**

*Практическая часть.*

Работа над проектом «Лего - город»

## **«Конструирование из подручных материалов».**

### **Занятие 1(32).**

Тема: «Природные и искусственные материалы».

*Теоретическая часть.*

Природные и искусственные материалы. Определение, основные отличия.

Пластмасса, пластилин, древесина, фанера, металл.

*Практическая часть.*

Изготовить планшет с образцами различных материалов.

### **Занятие 2(33).**

Тема: «Бросовый материал».

*Теоретическая часть.*

Использование бросового материала. Пластиковые бутылки, различная упаковка, оберточная бумага.

*Практическая часть.*

Изготовление вазы из пластиковой бутылки и букета из цветов, изготовленных с применением веток деревьев и использованной оберточной бумаги.

### **Занятие 3(34).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Свободная тема. Работа самостоятельная.

*Практическая часть.*

Изготовить поделку по собственному замыслу.

## **«Художественное оформление изделий».**

### **Занятие 1(35).**

Тема: «Способы оформления поделок».

*Теоретическая часть.*

Способы художественного оформления готовых поделок. Окрашивание.

Знакомство с видами красок, используемых для окрашивания.

*Практическая часть.*

Окрашивание с помощью гуаши поделки «Домик», «Водонапорная башня».

### **Заключительное занятие 1(36)**

Подведение итогов, награждение лучших по итогам года, участие в итоговой городской выставке технического творчества, знакомство с планами на будущий год. Прощальное чаепитие.



## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Второй год обучения

#### **Вводное занятие 1(1).**

*Теоретическая часть.*

Беседа о техническом творчестве. Краткие сведения из истории развития техники. Вводный инструктаж по правилам поведения в кабинете объединения. Ознакомление с планом работы на год, изделиями прошлых лет.

*Практическая часть.*

Изготовление поделок по собственному замыслу.

### «Материалы и инструменты».

#### **Занятие 1(2).**

Тема: «Бумага, картон, виды и свойства».

*Теоретическая часть.*

Физические, химические и механические свойства бумаги, картона.

*Практическая часть.*

Изготовление из плотной бумаги силуэтную (полуобъемную) модель автомобиля.

#### **Занятие 2(3).**

Тема: «Другие материалы».

*Теоретическая часть.*

Познакомиться с такими видами материалов, как древесина (фанера), пластмасса, металл.

*Практическая часть.*

Демонстрация способов обработки древесных материалов.

#### **Занятие 3(4).**

Тема: «Другие материалы».

*Теоретическая часть.*

Организация рабочего места, знакомство с правилами безопасности при работе с режущими, колющими инструментами.

*Практическая часть.*

Разбор случаев травматизма, организация рабочего места.

#### **Занятие 4(5).**

Тема: «Инструменты».

*Теоретическая часть.*

Знакомство с инструментами и приспособлениями, применяемыми на занятиях. Приобщение к коллективным действиям.

*Практическая часть.*

Демонстрация работы с инструментами и приспособлениями.

#### **Занятие 5(6).**

Тема: «Инструменты».

*Теоретическая часть.*

Навыки работы с бумагой и картоном при помощи ножниц: резание, прорезание, фальцевание.

*Практическая часть.*

Изготовление из бумаги картона игрушек, отделка поделок.

### **Занятие 6(7).**

Тема: «Инструменты».

*Теоретическая часть.*

Сборка поделок и игрушек из отдельных деталей. Подвижное и не подвижное соединение деталей.

*Практическая часть.*

Изготовление человечков с подвижными частями: руки, ноги.

### **Занятие 7(8).**

**Самостоятельная работа.**

*Практическая часть.*

Проектная работа «Панно «Инструменты»

### **Занятие 8(9).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

*Практическая часть.*

Конкурс-соревнование на пройденную тему с выполнением теоретических и практических заданий.

## **«Основные ручные инструменты, станки».**

### **Занятие 1(10).**

Тема: «Виды ручных инструментов и станков».

*Теоретическая часть.*

Знакомство с видами ручных инструментов для работы над моделью: лобзик, шило, молоток, ножовка. Безопасность при работе с инструментами.

*Практическая часть.*

Изготовление модели планера с использованием ручных инструментов.

### **Занятие 2(11).**

Тема: «Виды ручных инструментов и станков».

*Теоретическая часть.*

Станки для обработки древесины, имеющиеся в кабинете объединения, сверлильный настольный станок.

*Практическая часть.*

Распилить рейку на две параллельные части. Просверлить отверстие в образце.

### **Занятие 3(12).**

Тема: «Механическая обработка материалов».

*Теоретическая часть.*

Механическая обработка материалов. Виды обработки.

*Практическая часть.*

Работа с различными материалами: фанера, пенопласт.

### **Занятие 4(13).**

Тема: «Механическая обработка материалов».

*Теоретическая часть.*

Разметка. Первоначальное понятие о разметке на различных видах материалов фанера, пенопласт, металл.

*Практическая часть.*

Нанести разметку или размеры нужного изображения на фанеру при помощи копировальной бумаги.

### **Занятие 5(14).**

Самостоятельная работа.

*Практическая часть.*

Проектная работа «Разделочная доска»

### **Занятие 6(15).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний. Опрос по карточкам.

*Практическая часть.*

Конкурс-соревнование на пройденную тему с выполнением теоретических и практических заданий.

## **«Основы черчения».**

### **Занятие 1(16).**

Тема: «Технический рисунок, чертеж».

*Теоретическая часть.*

Чертеж, технический рисунок. Знакомство с чертежными инструментами: линейка, циркуль, угольник, лекало, транспортир.

*Практическая часть.*

Начертить с помощью чертежных инструментов окружность, прямоугольник, ломаную линию, угол и т.д.

### **Занятие 2(17).**

Тема: «Основные линии чертежа».

*Теоретическая часть.*

Линии чертежа. Знакомство с линиями чертежа детали для изготовления моделей: линия видимого контура-разреза, линия сгиба, место для склеивания.

*Практическая часть.*

Разобрать на примере чертежа детали модели автомобиля линии чертежа.

### **Занятие 3(18).**

Тема: «Осевая симметрия».

*Теоретическая часть.*

Осевая симметрия. Понятие о симметричных фигурах. Отличие симметричных фигур от не симметричных.

*Практическая часть.*

Изготовление фигурок животных с использованием симметричных деталей.

### **Занятие 4(19).**

Тема: «Окружность».

*Теоретическая часть.*

Окружность. Радиус и диаметр. Понятие, различие, обозначение на чертежах.

*Практическая часть.*

Построить поделку «Часы».

### **Занятие 5(20).**

Тема: «Окружность».

*Теоретическая часть.*

Деление окружности. Способы деления окружностей при помощи циркуля и транспортира

*Практическая часть.*

Разделить при помощи циркуля окружность на 2, 4, 6 и 8 равных частей.

Изготовит поделку «Цветок».

### **Занятие 6(21).**

Тема: «Построение чертежа детали».

*Теоретическая часть.*

Построение деталей путем перечерчивания чертежа по образцу.

Вспомогательная сетка.

*Практическая часть.*

Изготовить модель автомобиля с использованием чертежа по образцу.

### **Занятие 7(22).**

Тема: «Построение чертежа детали».

*Теоретическая часть.*

Уменьшение или увеличение модели при помощи построения чертежа по клеткам.

*Практическая часть.*

Изготовление увеличенной в два раза модели автопогрузчика.

### **Занятие 8(23).**

Тема: «Построение чертежа детали».

*Теоретическая часть.*

Уменьшение и увеличение чертежей деталей модели с помощью деления или умножения размеров деталей.

*Практическая часть.*

Изготовить модель баржи, увеличив ее размеры в два раза.

### **Занятие 9(24).**

**Самостоятельная работа.**

*Практическая часть.*

Проектная работа «Автомобиль»

### **Занятие 10(25).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний, устный опрос.

*Практическая часть.*

Самостоятельная работа по выбранной теме.

## «Конструирование из плоских деталей».

### **Занятие 1(26).**

Тема: «Геометрические фигуры».

*Теоретическая часть.*

Дать первоначальное понятие о геометрических фигурах. Детали технических объектов как отдельные геометрические фигуры.

*Практическая часть.*

Сопоставить детали выбранных технических объектов с геометрическими фигурами (колесо-круг, кузов-прямоугольник, кабина-квадрат и т.д.). Изготовить плоскую модель ракеты.

### **Занятие 2(27).**

Тема: «Геометрические фигуры».

*Теоретическая часть.*

Дать определение геометрических фигур (прямоугольник, квадрат, треугольник, трапеция).

*Практическая часть.*

Вырезать квадрат и прямоугольник без помощи шаблонов. Изготовить плоскую модель автомобиля.

### **Занятие 3(28).**

Тема: «Геометрические фигуры».

*Теоретическая часть.*

Дать определение фигур круга, овала.

*Практическая часть.*

С помощью шаблонов изготовить круглые, овальные детали для поделки «Медведь».

### **Занятие 4(29).**

Тема: «Геометрические фигуры».

*Теоретическая часть.*

Деление прямоугольника, квадрата, круга на равные части с помощью сгибания и разрезания по линии сгиба на 2, 4 части.

*Практическая часть.*

Изготовить поделку «Грибок» с использованием способа деления геометрических фигур путем складывания.

### **Занятие 5(30).**

Тема: «Контур и силуэт».

*Теоретическая часть.*

Контур и силуэт технического объекта. Полуобъемные, силуэтные модели.

*Практическая часть.*

Изготовить модель автомобиля.

### **Занятие 6(31).**

Тема: «Контур и силуэт».

*Теоретическая часть.*

Части машин как геометрические фигуры. Сопоставить части машины с похожими геометрическими фигурами.

*Практическая часть.*

Изготовление модели трактора с использованием геометрических фигур.

### **Занятие 7(32).**

**Самостоятельная работа.**

*Практическая часть.*

Работа над проектом «Кормушка»

## **«Конструирование из объемных деталей».**

### **Занятие 1(33).**

Тема: «Геометрические тела».

*Теоретическая часть.*

Первоначальное понятие об объемном конструировании. Различия между плоским и объемным конструированием.

*Практическая часть.*

Изготовление плоской и объемной поделки «Домик».

### **Занятие 2(34).**

Тема: «Геометрические тела».

*Теоретическая часть.*

Геометрические тела. Зависимость формы предмета от его назначения. Колесо-круг, кузов-прямоугольник, корпус самолета - овал.

*Практическая часть.*

Изготовление макета предмета мебели.

### **Занятие 3(35).**

Тема: «Геометрические тела».

*Теоретическая часть.*

Использование рациональность форм природы человеком. Развитие интереса к технике.

*Практическая часть.*

Изготовление поделки по собственному замыслу с использованием различных форм.

### **Занятие 4(36).**

Тема: «Геометрические тела».

*Теоретическая часть.*

Геометрические тела. Понятие, различия с геометрическими фигурами.

*Практическая часть.*

Изготовление геометрических тел: куб, призма. Сборка поделки «Дом».

### **Занятие 5(37).**

Тема: «Геометрические тела».

*Теоретическая часть.*

Элементы геометрических тел: основание, боковая грань, вершина.

*Практическая часть.*

Изготовление геометрических тел: цилиндр, конус. Сборка поделки «Водонапорная башня».

### **Занятие 6(38).**

Тема: «Геометрические тела».

*Теоретическая часть.*

Геометрические тела вокруг нас. Сопоставление частей окружающих нас объектов с геометрическими телами.

*Практическая часть.*

Изготовление геометрических тел: призма шестигранная, пирамида шестигранная. Сборка поделки «Беседка».

Тема: «Геометрические тела».

### **Занятие 7(39).**

Тема: «Геометрические тела».

*Теоретическая часть.*

Геометрическое тело - геометрическая фигура. Сопоставить из каких геометрических фигур состоит геометрическая фигура.

*Практическая часть.*

Изготовление геометрического тела: параллелепипед. Сборка поделки «Здание».

### **Занятие 8(40).**

Тема: «Геометрические тела».

*Теоретическая часть.*

Развертки геометрических тел. Правила построения разверток.

*Практическая часть.*

Изготовить развертку геометрического тела куб самостоятельно.

### **Занятие 9(41).**

Тема: «Геометрические тела».

*Теоретическая часть.*

Вычерчивание разверток более сложной формы. Знакомство с геометрическими телами: тор, шар.

*Практическая часть.*

Построить развертку микроавтобуса.

### **Занятие 10(42).**

Тема: «Автомоделирование».

*Теоретическая часть.*

Автомоделирование. Основные части моделей автомобилей. Назначение автотранспорта.

*Практическая часть.*

Изготовление модели легкового автомобиля.

### **Занятие 11(43).**

Тема: «Автомоделирование».

*Теоретическая часть.*

Движущиеся модели автомобилей.

*Практическая часть.*

Изготовить модель автомобиля «МОСКВИЧ».

### **Занятие 12(44).**

Тема: «Судомоделирование».

*Теоретическая часть.*

Судомоделирование. Основные части моделей судов и кораблей. Назначение судов и кораблей.

*Практическая часть.*

Изготовление модели яхты.

### **Занятие 13(45).**

Тема: «Судомоделирование».

*Теоретическая часть.*

Различные суда по способу передвижения: весельные, парусные, моторные, паровые, дизельные.

*Практическая часть.*

Изготовить модель бригантины.

### **Занятие 14(46).**

Тема: «Судомоделирование».

*Теоретическая часть.*

Водоизмещение. Закон Архимеда.

*Практическая часть.*

Изготовление модели яхты.

### **Занятие 15(47).**

Тема: «Авиамоделирование».

*Теоретическая часть*

Авиамоделирование. Понятие о модели самолета. Основные части самолета.

Аэродинамика.

*Практическая часть.*

Изготовление модели спортивного самолета.

### **Занятие 16(48).**

Тема: «Авиамоделирование».

*Теоретическая часть*

Виды самолетов по назначению: военные, пассажирские, грузовые.

*Практическая часть.*

Изготовление модели истребителя.

### **Занятие 17(49).**

Тема: «Авиамоделирование».

*Теоретическая часть.*

Основные части модели самолета.

*Практическая часть.*

Изготовить модель военного истребителя.

### **Занятие 18(50).**

Самостоятельная работа.

*Практическая часть.*

Проектная работа «Подарок ветерану»

### **Занятие 19(51).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Закрепление знаний.

*Практическая часть.*



Проведение конкурса-соревнования с выполнением теоретических и практических заданий.

### **«Конструирование из наборов готовых деталей».**

#### **Занятие 1(52).**

Тема: «Наборы «Конструктор».

*Теоретическая часть.*

Знакомство с наборами готовых деталей «Конструктор». Металлический конструктор. Стандарт. Способы крепления деталей. Инструменты, входящие в конструктор.

*Практическая часть.*

Сборка модели по схеме набора, на выбор.

#### **Занятие 2(53).**

Тема: «Наборы «ЛЕГО».

*Теоретическая часть.*

Знакомство с наборами готовых деталей «ЛЕГО». Пластиковый конструктор. Стандарт. Способы крепления деталей. Инструменты, входящие в конструктор.

*Практическая часть.*

Сборка модели по собственному замыслу.

#### **Занятие 3(54).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Закрепление знаний, устный опрос.

*Практическая часть.*

Конкурс на лучшую модель по собственному замыслу.

### **«Конструирование из подручных материалов».**

#### **Занятие 1(55).**

Тема: «Бросовый материал».

*Теоретическая часть.*

Использование в техническом моделировании бросового материала. Готовые формы-коробки, использованная упаковка. Беседа «Не надо мусорить!»

*Практическая часть.*

Изготовление поделки «Компьютер» с использованием бросового материала - коробок.

#### **Занятие 2(56).**

Тема: «Бросовый материал».

*Теоретическая часть.*

Использование в моделировании упаковочного пенопласта. Способы соединения деталей из пенопласта. Безопасность при работе.

*Практическая часть.*

Изготовление модели планера с использованием пенопластовой упаковки бытовой техники.

### **Занятие 3(57).**

Тема: «Бросовый материал».

*Теоретическая часть.*

Использование в моделировании пластиковых бутылок. Способы соединения деталей из пластика.

*Практическая часть.*

Изготовление модели катамарана с применением использованных пластиковых бутылок.

### **Занятие 4(58).**

Тема: «Бросовый материал».

*Теоретическая часть.*

Использование оберточной бумаги для изготовления цветов.

*Практическая часть.*

Изготовление букета с использованием оберточной бумаги.

### **Занятие 5(59).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний, устный опрос.

*Практическая часть.*

Самостоятельная работа по выбранной тематике.

## **«Выпиливание».**

### **Занятие 1(60).**

Тема: «Инструменты и материалы».

*Теоретическая часть.*

Знакомство с техникой выпиливания из фанеры, инструментами и материалами. Безопасность при работе с лобзиком и при обработке фанеры.

*Практическая часть.*

Выпилить простое изображение, заданное педагогом (заранее нанесенное на фанеру).

### **Занятие 2(61).**

Тема: «Разметка».

*Теоретическая часть.*

Перенос изображения на фанеру при помощи копировальной бумаги, кальки.

*Практическая часть.*

Перенести выбранное изображение на фанеру при помощи копировальной бумаги, выпилить.

### **Занятие 3(62).**

Тема: «Чистовая обработка».

*Теоретическая часть.*

Чистовая обработка выпиленной поделки. Наждачная бумага.

*Практическая часть.*

Обработать под покраску выпиленной поделки.

### **Занятие 4(63).**

Тема: «Окрашивание, лакирование».

*Теоретическая часть.*

Окрашивание изделий из фанеры гуашью.

*Практическая часть.*

Раскрасить подготовленную поделку.

### **Занятие 5(64).**

Тема: «Окрашивание, лакирование».

*Теоретическая часть.*

Лак. Свойства лака. Безопасность при работе с лаком и лакокрасочными изделиями.

*Практическая часть.*

Покрыть изделие лаком.

### **Занятие 6(65).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний, устный опрос.

*Практическая часть.*

Самостоятельная работа по выбранной тематике.

## **«Электричество на моделях».**

### **Занятие 1(66).**

Тема: «Электрический ток».

*Теоретическая часть.*

Понятие об электрическом токе. Электрическая цепь.

*Практическая часть.*

Начертить упрощенную схему электроцепи.

### **Занятие 2(67).**

Тема: «Источники тока».

*Теоретическая часть.*

Источники тока. Гальванический элемент – батарейка. Безопасность при работе.

*Практическая часть.*

Собрать электроцепь, используя моторчик, гальванический элемент, проводки.

### **Занятие 3(68).**

Тема: «Проводники и изоляторы».

*Теоретическая часть.*

Проводники и изоляторы. Первоначальное понятие.

*Практическая часть.*

Продемонстрировать на примере материалы – проводники и изоляторы.

### **Занятие 4(69).**

Тема: «Промежуточная аттестация».

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний, устный опрос.

*Практическая часть.*

Самостоятельная работа.

## **«Художественное оформление изделий».**

### **Занятие 1(70).**

**Тема:** «Техническая эстетика».

*Теоретическая часть.*

Первоначальное понятие о технической эстетике. Понятие о красоте, форме, цвете.

*Практическая часть.*

Рисование технических объектов. Подбор цветовой гаммы.

### **Занятие 2(71).**

**Тема:** «Техническая эстетика».

*Теоретическая часть.*

Художественное оформление изделий.

*Практическая часть.*

Экскурсия в музей города на выставку живописи.

### **Заключительное занятие 1(72).**

Подведение итогов, награждение победителей по итогам года (по количеству баллов), планирование на будущий год.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Третий год обучения

#### **Вводное занятие 1 (1).**

Анализ работы летнего периода. Вводный инструктаж по правилам безопасной работы, гигиены и санитарии. Обсуждение плана занятий на год.

#### **«Основы черчения».**

#### **Занятие 1(2).**

**Тема:** «Технический рисунок, чертеж, эскиз»

*Теоретическая часть.*

Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Отличия этих графических изображений. Чертежные инструменты.

*Практическая часть.*

Изготовить модель автомобиля по эскизам.

#### **Занятие 2(3).**

**Тема:** «Основные линии чертежа. Три вида на чертежах»

*Теоретическая часть.*

Нанесение размеров на чертежах. Обозначение размеров, значения.

*Практическая часть.*

Начертить самостоятельно простую деталь технического объекта и нанести размерные линии и значения.

#### **Занятие 3(4).**

**Тема:** «Основные линии чертежа. Три вида на чертежах»

*Теоретическая часть.*

Плоское и объемное изображения деталей технических объектов на чертежах, рисунках и эскизах.

*Практическая часть.*

Изобразить плоско и объемно деталь автомобиля.

#### **Занятие 4(5).**

**Тема:** «Основные линии чертежа. Три вида на чертежах»

*Теоретическая часть.*

Три вида на чертежах. Изображение объемных деталей с помощью вида сбоку, вида спереди и вида сверху.

*Практическая часть.*

Изобразить три вида предложенной детали технического объекта.

#### **Занятие 5(6).**

Самостоятельная работа.

*Практическая часть.*

Проектная работа «Чертежник»

#### **Занятие 6(7).**

**Тема:** «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Закрепление знаний. Устный опрос.

*Практическая часть.*

Работа по самостоятельно выбранной тематике.

### **«Выпиливание».**

#### **Занятие 1(8).**

Тема: «Инструменты и материалы»

*Теоретическая часть.*

Техника выпиливания. Материалы и инструменты. Безопасность при работе.

*Практическая часть.*

Выпилить заранее подготовленное педагогом изображение.

#### **Занятие 2(9).**

Тема: «Разметка»

*Теоретическая часть.*

Способы переноса изображения на фанеру.

*Практическая часть.*

Перенос изображения на фанеру с использованием копировальной бумаги.

#### **Занятие 3(10).**

Тема: «Чистовая обработка»

*Теоретическая часть.*

Чистовая обработка. Материалы и инструменты для чистовой обработки.

*Практическая часть.*

Обработать изделие.

#### **Занятие 4(11).**

Тема: «Окрашивание, лакирование»

*Теоретическая часть.*

Раскрашивание готовых изделий. Лак и лакокрасочные изделия. Безопасность при работе с ними.

*Практическая часть.*

Раскрасить подготовленное изделие, используя гуашь. Покрыть лаком раскрашенное изделие при помощи губки.

#### **Занятие 5(12).**

Тема: «Соединение отдельных деталей»

*Теоретическая часть.*

Соединение отдельных деталей, выпиленных из фанеры. Неподвижные соединения.

*Практическая часть.*

Изготовить контурную модель автомобиля, используя неподвижное соединение деталей при помощи клея.

#### **Занятие 6(13).**

Тема: «Соединение отдельных деталей»

*Теоретическая часть.*

Подвижное соединение деталей, выпиленных из фанеры.

*Практическая часть.*

Изготовить фигурку клоуна, используя подвижное соединение деталей при помощи заклепок.

### **Занятие 7(14).**

Тема: «Предметы быта»

*Теоретическая часть.*

Предметы быта, выполненные способом выпиливания из фанеры. Назначение, правила изготовления изделий, используемых на кухне.

*Практическая часть.*

Изготовление разделочной доски.

### **Занятие 8(15).**

Тема: «Предметы быта»

*Теоретическая часть.*

Внутреннее выпиливание «Ажур». Приемы выполнения.

*Практическая часть.*

Изготовление подставки для салфеток.

### **Занятие 9(16).**

Самостоятельная работа.

*Практическая часть.*

Проектная работа «Разделочные доски»

### **Занятие 10(17).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

*Практическая часть.*

Самостоятельная работа.

## **«Электричество на моделях».**

### **Занятие 1(18).**

Тема: «проводники и изоляторы»

*Теоретическая часть.*

Проводники и изоляторы. Первоначальное понятие о токопроводимости.

*Практическая часть.*

Продолжение работы над виброходом.

### **Занятие 2(19).**

Тема: «Электрическая цепь»

*Теоретическая часть.*

Познакомиться с правилами составления электроцепи.

*Практическая часть.*

Продолжение работы над виброходом.

### **Занятие 3(20).**

Тема: «Электрическая цепь»

*Теоретическая часть.*

Выключатели, переключатели на моделях.

*Практическая часть.*

Продолжение работы над виброходом.

#### **Занятие 4(21).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

*Практическая часть.*

Продолжение работы над моделью виброхода.

### **«Двигатели на моделях».**

#### **Занятие 1(22).**

Тема: «Типы, виды, установка»

*Теоретическая часть.*

Знакомство с типами и видами двигателей, используемых на моделях.

*Практическая часть.*

Демонстрация работы двигателей, используемых на моделях.

#### **Занятие 2(23).**

Тема: «Типы, виды, установка»

*Теоретическая часть.*

Механические двигатели. Резиномотор.

*Практическая часть.*

Изготовить модель автомобиля с использованием резиномотора.

#### **Занятие 3(24).**

Тема: «Типы, виды, установка»

*Теоретическая часть.*

Механические двигатели. Пружинный двигатель.

*Практическая часть.*

Изготовить модель лунохода с использованием пружинного двигателя.

#### **Занятие 4(25).**

Тема: «Типы, виды, установка»

*Теоретическая часть.*

Электрические двигатели. Микроэлектродвигатель, принцип работы.

*Практическая часть.*

Демонстрация моделей с использованием микроэлектродвигателей.

#### **Занятие 5(26).**

Тема: «Типы, виды, установка»

*Теоретическая часть.*

Установка микроэлектродвигателей на модели. Основные правила установки.

*Практическая часть.*

Изготовление крепежных деталей и установка двигателя на раму модели.

#### **Занятие 6(27).**

Тема: «Способы передачи крутящего момента»

*Теоретическая часть.*

Способы передачи крутящего момента с микроэлектродвигателя на движитель модели.



*Практическая часть.*

Изготовление виброхода. Начало работы.

**Занятие 7(28).**

Самостоятельная работа.

*Практическая часть.*

Проектная работа «Виброход»

**Занятие 8(29).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Опрос.

*Практическая часть.*

Продолжение работы над виброходом.

**«Художественное оформление изделий».**

**Занятие 1(30).**

Тема: «Способы оформления поделок»

*Теоретическая часть.*

Художественное оформление изделий. Окрашивание, оклеивание цветной бумагой.

*Практическая часть.*

Изготовление изделия на выбор с использованием оформления способом оклеивания.

**Занятие 2(31).**

Тема: «Техническая эстетика»

*Теоретическая часть.*

Понятие технической эстетики

*Практическая часть.*

Изготовление изделия на выбор с использованием окрашивания.

**Занятие 3(32).**

Тема: «Цвета спецтехники»

*Теоретическая часть.*

Обязательные цвета для окрашивания моделей специальной техники: пожарная машина, машина скорой помощи и т.д.

*Практическая часть.*

Рисование машин специального назначения.

**Занятие 4(33).**

Самостоятельная работа.

*Практическая часть.*

Проектная работа «Спец. техника»

**Занятие 5(34).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Закрепление знаний. Устный опрос.

*Практическая часть.*

Самостоятельная работа.

## «Макетирование».

### **Занятие 1(35).**

Тема: «Виды макетов»

*Теоретическая часть.*

Определение «Макет», виды макетов.

*Практическая часть.*

Показ презентации «Архитектурное макетирование».

### **Занятие 2(36).**

Тема: «Макетные материалы и их применение»

*Теоретическая часть.*

Материалы, инструменты и приспособления, применяемые для работы. Правила безопасности.

*Практическая часть.*

Работа инструментами, применяемыми для работы с бумагой, картоном, гофрокартоном.

### **Занятие 3(37).**

Тема: «Архитектурное макетирование»

*Теоретическая часть.*

Набросок, эскиз, чертеж. Типы домов.

*Практическая часть.*

Эскиз макета, подготовка и изготовление домов, деревьев и т.д.

### **Занятие 4(38).**

Тема: «Архитектурное макетирование»

*Теоретическая часть.*

Макет городского ландшафта.

*Практическая часть.*

Конструирование из бумаги и бросового материала.

### **Занятие 5(39).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

*Практическая часть.*

Конкурс с теоретическими и практическими заданиями.

## «Модели транспортной техники».

### **Занятие 1(40).**

Тема: «Виды транспортной техники»

*Теоретическая часть.*

Транспорт, виды, значение в жизни людей. Пассажирский и грузовой транспорт.

*Практическая часть.*

Изготовить модель автобуса.

### **Занятие 2(41).**

Тема: «Виды моделей»

*Теоретическая часть.*

Модели транспортной техники. Контурные, полуобъемные, объемные, стендовые, действующие (движущиеся и самодвижущиеся).

*Практическая часть.*

Изготовление модели по собственному выбору.

### **Занятие 3(42).**

Тема: «Модели»

*Теоретическая часть.*

Части контурной модели: рама, силуэт, колеса и т.д.

*Практическая часть.*

Изготовить модель автомобиля.

### **Занятие 4(43).**

Тема: «Модели»

*Теоретическая часть.*

Способы соединения деталей: подвижное и неподвижное соединения.

*Практическая часть.*

Изготовление модели лунохода с подвижным соединением деталей.

### **Занятие 5(44).**

Тема: «Модели»

*Теоретическая часть.*

Стендовые (недействующие) модели и действующие (движущиеся и самодвижущиеся) модели.

*Практическая часть.*

Изготовление стендовой и движущейся модели самолета.

### **Занятие 6(45).**

Тема: «Наземный и подземный транспорт»

*Теоретическая часть.*

Наземный и подземный транспорт. Виды, назначение.

*Практическая часть.*

Изготовление модели гоночного автомобиля.

### **Занятие 7(46).**

Тема: «Воздушный транспорт»

*Теоретическая часть.*

Воздушный транспорт. Виды, основные части, назначение.

*Практическая часть.*

Изготовление модели истребителя.

### **Занятие 8(47).**

Тема: «Водный транспорт»

*Теоретическая часть.*

Водный транспорт. Виды, назначение, основные части.

*Практическая часть.*

Изготовить модель яхты.

### **Занятие 9(48).**

Тема: «Водный транспорт»

*Практическая часть.*

Продолжение работы по изготовлению модели яхты.

### **Занятие 10(49).**

*Теоретическая часть.*

Тема: «Движители»

Движители на моделях. Способы передачи движения с двигателя на движитель (колесо, воздушный и водный винты).

*Практическая часть.*

На примерах моделей разобрать, что является движителем.

### **Занятие 11(50).**

Тема: «Материалы для моделей»

*Теоретическая часть.*

Выбор материалов для моделей. Виды материалов для моделей.

*Практическая часть.*

Изготовление модели лодки из пенопласта, бумаги или древесины.

### **Занятие 12(51).**

Тема: «Материалы для моделей»

*Теоретическая часть.*

Природные и искусственные материалы. Способы обработки.

*Практическая часть.*

Обработка пенопласта с помощью терморезки и механической резки.

Безопасность при работе.

### **Занятие 13(52).**

Самостоятельная работа.

*Практическая часть.*

Проектная работа «Яхта»

### **Занятие 14(53).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Закрепление знаний.

*Практическая часть.*

Конкурс-соревнование с выполнением теоретических и практических заданий.

## **«Модели различных машин и технических сооружений».**

### **Занятие 1(54).**

Тема: «Машины, использующие энергию воды, ветра, топлива, электричества»

*Теоретическая часть.*

Машины, использующие энергию воды: водяные мельницы, водяные турбины.

Виды, назначение.

*Практическая часть.*

Изготовить упрощенную модель парохода.

### **Занятие 2(55).**

Тема: «Машины, использующие энергию воды, ветра, топлива, электричества»

*Теоретическая часть.*

Машины, использующие энергию ветра: ветряные мельницы, ветряки, парусники.

*Практическая часть.*

Изготовить модель дельтаплана.

### **Занятие 3(56).**

Тема: «Машины, использующие энергию воды, ветра, топлива, электричества»

*Теоретическая часть.*

Машины, использующие энергию топлива: автотранспорт, самолеты, паровозы, пароходы.

*Практическая часть.*

Изготовить модель паровоза.

### **Занятие 4(57).**

Тема: «Машины, использующие энергию воды, ветра, топлива, электричества»

*Теоретическая часть.*

Машины, использующие энергию электричества: трамвай, троллейбус, метро.

*Практическая часть.*

Изготовить модель по собственному выбору.

### **Занятие 5(58).**

Тема: «Сельскохозяйственные машины»

*Теоретическая часть.*

Сельскохозяйственные машины: комбайн, сеялка, плуг, трактор.

*Практическая часть.*

Изготовить модель трактора.

### **Занятие 6(59).**

Тема: «Дорожно-строительные машины»

*Теоретическая часть.*

Дорожные машины. Виды, назначение.

*Практическая часть.*

Изготовить модель бульдозера или трамбовщика.

### **Занятие 7(60).**

Тема: «Дорожно-строительные машины»

*Теоретическая часть.*

Последовательность операций при строительстве дорог.

*Практическая часть.*

Изготовить модель автопогрузчика.

### **Занятие 8(61).**

Тема: «Дорожно-строительные машины»

*Теоретическая часть.*

Материалы, используемые при строительстве дороги.

*Практическая часть.*

Изготовить модель экскаватора.

### **Занятие 9(62).**

Тема: «Дорожно-строительные машины»

*Теоретическая часть.*

Разметка дорог, правила разметки.

*Практическая часть.*

Изготовить модель катка.

### **Занятие 10(63).**

Тема: «Грузоподъемные машины»

*Теоретическая часть.*

Грузоподъемные машины. Назначение, виды.

*Практическая часть.*

Изготовление модели подъемного крана.

### **Занятие 11(64).**

Тема: «Модели технических сооружений»

*Теоретическая часть.*

Детали машин: колесо, вал, рама, кабина, багажник, капот.

*Практическая часть.*

Изготовить модель по собственному замыслу.

### **Занятие 12(65).**

Тема: «Модели технических сооружений»

*Теоретическая часть.*

Модели технических сооружений. Виды технических сооружений. Назначение мостов (на опорах, подвесных).

*Практическая часть.*

Изготовить макет моста на опорах.

### **Занятие 13(66).**

Тема: «Модели технических сооружений»

*Теоретическая часть.*

Понятие о линиях электропередач. Назначение.

*Практическая часть.*

Изготовить макет линии электропередач.

### **Занятие 14(67).**

Тема: «Модели технических сооружений»

*Теоретическая часть.*

Железные дороги: подвесные, монорельсовые и двухрельсовые.

*Практическая часть.*

Изготовление макета фрагмента двухрельсовой железной дороги.

### **Занятие 15(68).**

Тема: «Модели технических сооружений»

*Теоретическая часть.*

Экскурсия на городскую железную дорогу.

*Практическая часть.*

Нарисовать понравившиеся моменты экскурсии.

### **Занятие 16(69).**

Тема: «Модели технических сооружений»

*Теоретическая часть.*

Назначение водонапорной башни.

*Практическая часть.*

Изготовить макет водонапорной башни.

### **Занятие 17(70).**

Тема: «Трение в механизмах»

*Теоретическая часть.*

Трение в механизмах. Вредное и полезное трение. Принцип возникновения. Уменьшение или увеличение трения. Смазки.

*Практическая часть.*

Рассмотреть примеры вредного и полезного трения.

### **Занятие 18(71).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

*Практическая часть.*

Конкурс по командам с теоретическими и практическими заданиями.

### **Заключительное занятие1(72).**

Подведение итогов, награждение победителей по итогам года (по количеству баллов)

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### Четвертый год обучения

#### **Вводное занятие 1 (1).**

Анализ работы летнего периода. Вводный инструктаж по правилам безопасной работы, гигиены и санитарии. Обсуждение плана занятий на год.

#### **«Основы черчения».**

#### **Занятие 1-2(2-3).**

Тема: «Технический рисунок, чертеж, эскиз»

*Теоретическая часть.*

Понятие о техническом рисунке, чертеже, эскизе. Отличия этих графических изображений. Чертежные инструменты.

*Практическая часть.*

Изготовить модель автомобиля по эскизам.

#### **Занятие 3-5(4-6).**

Тема: «Построение чертежа детали»

*Теоретическая часть.*

Нанесение размеров на чертежах. Обозначение размеров, значения.

*Практическая часть.*

Начертить самостоятельно детали технического объекта, выбранной модели автомобиля

#### **Занятие 6(7).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Закрепление знаний. Устный опрос.

*Практическая часть.*

Работа по самостоятельно выбранной тематике.

#### **«Выпиливание».**

#### **Занятие 1-2(8-9).**

Тема: «Инструменты и материалы»

*Теоретическая часть.*

Техника выпиливания. Материалы и инструменты. Безопасность при работе.

*Практическая часть.*

Выпилить заранее подготовленное педагогом изображение.

#### **Занятие 3(10).**

Тема: «Чистовая обработка»

*Теоретическая часть.*

Чистовая обработка. Материалы и инструменты для чистовой обработки.

*Практическая часть.*

Обработать изделие.

#### **Занятие 4(11).**



Тема: «Окрашивание, лакирование»

*Теоретическая часть.*

Раскрашивание готовых изделий. Лак и лакокрасочные изделия. Безопасность при работе с ними.

*Практическая часть.*

Раскрасить подготовленное изделие, используя гуашь. Покрыть лаком раскрашенное изделие при помощи губки.

### **Занятие 5(12).**

«Соединение отдельных деталей»

*Теоретическая часть.*

*Знакомство с различными способами соединения деталей из фанеры.*

*Практическая часть.*

Проектная работа «Разделочные доски»

### **Занятие 6(13).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

*Практическая часть.*

Самостоятельная работа.

## **«Электричество на моделях».**

### **Занятие 1-3(14-16).**

Тема: «Проводники и изоляторы»

*Теоретическая часть.*

Проводники и изоляторы. Понятие о токопроводимости.

*Практическая часть.*

Продолжение работы над моделью автомобиля.

### **Занятие 4-6(17-19).**

Тема: «Электрическая цепь»

*Теоретическая часть.*

Познакомиться с правилами составления электрической цепи.

*Практическая часть.*

Продолжение работы над моделью автомобиля.

### **Занятие 7-8(20-21).**

Тема: «Электрическая цепь»

*Теоретическая часть.*

Выключатели, переключатели на моделях.

*Практическая часть.*

Продолжение работы над моделью автомобиля.

### **Занятие 9(22).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

*Практическая часть.*

Продолжение работы над моделью автомобиля.

### **«Двигатели на моделях».**

#### **Занятие 1(23).**

Тема: «Типы, виды, установка»

*Теоретическая часть.*

Знакомство с типами и видами двигателей, используемых на моделях.

*Практическая часть.*

Демонстрация работы двигателей, используемых на моделях.

#### **Занятие 2(24).**

Тема: «Типы, виды, установка»

*Теоретическая часть.*

Механические двигатели. Резиномотор.

*Практическая часть.*

Изготовить модель глссера с использованием резиномотора.

#### **Занятие 3(25).**

Тема: «Типы, виды, установка»

*Теоретическая часть.*

Механические двигатели. Пружинный двигатель.

*Практическая часть.*

Изготовить модель лунохода с использованием пружинного двигателя.

#### **Занятие 4(26).**

Тема: «Способы передачи крутящего момента»

*Теоретическая часть.*

Электрические двигатели. Микроэлектродвигатель, принцип работы.

*Практическая часть.*

Демонстрация моделей с использованием микроэлектродвигателей.

#### **Занятие 5(27).**

Тема: «Способы передачи крутящего момента»

*Практическая часть.*

Проектная работа «Автомобиль»

#### **Занятие 6(28).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Опрос.

*Практическая часть.*

Продолжение работы над моделью автомобиля.

### **«Художественное оформление проектов».**

#### **Занятие 1-18(29-46).**

Тема: «Способы оформления проектов»

*Теоретическая часть.*

Художественное оформление изделий. Окрашивание различными видами красок, оклеивание цветной бумагой.

*Практическая часть.*

Изготовление изделия на выбор с использованием оформления разными способами.

### **Занятие 19-23(47-51).**

Тема: «Техническая эстетика»

*Теоретическая часть.*

Понятие технической эстетики

*Практическая часть.*

Изготовление изделия на выбор с использованием окрашивания.

### **Занятие 24(52).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Закрепление знаний. Устный опрос.

*Практическая часть.*

Самостоятельная работа.

## **«Макетирование».**

### **Занятие 1-2(53-54).**

Тема: «Виды макетов»

*Теоретическая часть.*

Определение «Макет», виды макетов.

*Практическая часть.*

Показ презентации «Архитектурное макетирование».

### **Занятие 3-10(55-62).**

Тема: «Макетные материалы и их применение»

*Теоретическая часть.*

Материалы, инструменты и приспособления, применяемые для работы. Правила безопасности.

*Практическая часть.*

Работа инструментами, применяемыми для работы с бумагой, картоном, гофрокартоном.

### **Занятие 11-17(63-69).**

Тема: «Архитектурное макетирование»

*Теоретическая часть.*

Набросок, эскиз, чертеж. Типы домов. Макет городского ландшафта.

*Практическая часть.*

Эскиз макета, подготовка и изготовление домов, хозяйственных построек, деревьев и т.д. Конструирование из бумаги и бросового материала.

### **Занятие 18(70).**

Тема: «Промежуточная аттестация»

*Теоретическая часть.*

Закрепление полученных знаний. Устный опрос.

*Практическая часть.*

Конкурс с теоретическими и практическими заданиями.

### **«Защита проектов».**

#### **Занятие 1-7(71-77).**

Тема: «Правила представления проектов»

*Теоретическая часть.*

Машины, использующие энергию воды: водяные мельницы, водяные турбины.

Виды, назначение.

*Практическая часть.*

Изготовить упрощенную модель парохода.

### **«Проектная деятельность».**

#### **Занятие 1-30(78-107).**

Тема: «Машины, использующие энергию воды, ветра, топлива, электричества»

*Теоретическая часть.*

Машины, использующие энергию воды: водяные мельницы, водяные турбины.

Виды, назначение.

*Практическая часть.*

Изготовить упрощенную модель парохода.

#### **Заключительное занятие 1(108).**

Подведение итогов, награждение победителей по итогам года (по количеству баллов)

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Режим деятельности	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Начальное техническое моделирование»
1	Начало учебного года	1 сентября
2	Продолжительность учебного периода на каждом году обучения	36 учебных недель
3	Продолжительность учебной недели	5-6 дней
4	Периодичность учебных занятий	1 год обучения – 1 раз в неделю 2,3 год обучения - 2 раза в неделю
5	Количество занятий на каждом году обучения	1 год обучения – 72 часа 2,3 год обучения – по 144 часа в год
6	Количество часов	360 часов в год
7	Окончание учебного года	31 мая
8	Срок реализации программы	3 год

## **Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы**

**Актуальность программы** заключается в создании особой воспитательной среды, которая задает нравственные нормы и интеллектуальный фон жизни, формирует уровень притязаний личности и ее достижений; среды, в которой ребенок учится уважительному и продуктивному взаимодействию с другими людьми, получает опыт социально-значимой коллективной творческой деятельности. Основой организации воспитательного процесса является совместная деятельность (социально-значимая, исследовательская, досуговая и т.д.) педагога и обучающихся, направленная на приобретение опыта решения жизненно важных проблем, творческих поисков и улучшения окружающего мира.

**Адресат программы** - группы обучающихся от 6 до 11 лет, а также их родителей (законных представителей) детского объединения «Начальное техническое моделирование».

**Цель воспитания** — личностное развитие обучающихся, проявляющееся:

1) в освоении обучающимися социальных знаний, которые общество выработало на основе общественных ценностей, в том числе о современных сферах человеческой деятельности (то есть, в освоении социально значимых знаний и приобретении опыта социального взаимодействия, направленных на формирование гражданской идентичности, патриотизма, гражданской ответственности, чувства гордости за историю России, воспитание культуры межнационального общения);

2) в формировании опыта самоопределения (личностного и профессионального) в разных сферах человеческой жизни посредством участия в экономических, социокультурных, профессиональных пробах;

3) в овладении обучающимися способами саморазвития и самореализации в современном мире, в том числе формирования современных компетентностей и грамотностей, соответствующих основным направлениям стратегии социально-экономического развития страны, актуальным вызовам будущего.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих основных задач:

1) реализовывать потенциал наставничества в воспитании обучающихся как основу взаимодействия людей разных поколений, мотивировать к саморазвитию и самореализации на пользу людям;

2) использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительной общеобразовательной программе как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;

4) содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;

б) создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое, мышление через освоение программы в области инженерных и цифровых технологий;

7) повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся.

**Планируемые результаты:**

получение необходимых социальных навыков, которые помогут обучающемуся лучше ориентироваться в сложном мире человеческих взаимоотношений, эффективнее налаживать коммуникацию с окружающими, увереннее себя чувствовать во взаимодействии с ними, продуктивнее сотрудничать с людьми разных возрастов и разного социального положения, смелее искать и находить выходы из трудных жизненных ситуаций, осмысленнее выбирать свой жизненный путь в сложных поисках счастья для себя и окружающих его людей.

**Работа с коллективом обучающихся:**

- демонстрация примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности;
- подбор соответствующих задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения на занятиях;
- применение интерактивных форм работы, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога, командной работы и взаимодействия с другими детьми;
- включение в занятие игровых технологий, которые помогают поддерживать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в объединении помогают установлению доброжелательной атмосферы во время занятия;
- включение проектных технологий, позволяющих учащимся приобрести навык генерирования и оформления собственных идей, навык самостоятельного решения проблемы, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения и т.д.;
- включение в образовательный процесс технологий самодиагностики, рефлексии, позволяющих ребенку освоить навык выражения личностного отношения к различным явлениям и событиям.

**Работа с родителями:**

- родительские дни, во время которых родители могут посещать занятия для получения представления о ходе учебно-воспитательного процесса в объединении;
- организация семейных праздников, конкурсов, соревнований, а также организация совместной познавательной, трудовой, культурно-досуговой деятельности направленных на сплочение семьи;
- помощь со стороны родителей в подготовке и проведении мероприятий воспитательной направленности;
- индивидуальное консультирование с целью координации воспитательных усилий

## Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название мероприятия, события	Направления воспитательной работы	Форма проведения	Сроки проведения
1.	День открытых дверей в объединении. Выставка творческих работ.	Воспитание положительного отношения к труду и творчеству	В рамках занятия	сентябрь
2.	Тематическая беседа «Правила дорожного движения»	Правовое воспитание и культура безопасности	В рамках занятия	октябрь
3.	Родительские собрания	Собрание	В рамках занятия	В течение года
4.	Индивидуальная работа с одаренными детьми. Мастер-класс «Дети-детям!	Интеллектуальное воспитание	В рамках занятия	ноябрь
5.	Открытое занятие с участием родителей «Приходите в гости к нам!»	Воспитание семейных ценностей	В рамках занятия	декабрь
6.	Новый год и Рождество	Викторина с чаепитием	В рамках занятия	январь
7.	Экскурсия на улицы города «Техника вокруг нас»	Гражданско-патриотическое воспитание	В рамках занятия	февраль
8.	Изготовление открыток и сувениров к 23 февраля и 8 Марта «С праздником!»	Гражданско-патриотическое воспитание	В рамках занятия	март
9.	РОБИНЗОНАДА (преодоление туристической полосы препятствий)	Здоровьесберегающее воспитание	В рамках занятия	апрель
10.	Патриотическая акция «ПАМЯТЬ»	Гражданско-патриотическое воспитание	В рамках занятия	май
11.	Проектная деятельность	Работа над проектами, защита	В рамках занятия	В течение года



## Список литературы

### *1. Нормативно-правовые и иные документы*

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
5. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
6. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
7. Приказ Министерства образования Калининградской области от 26 июля 2022 года № 912/1 "Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022 - 2024 годы) в Калининградской области и Целевых показателей реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Калининградской области"

### *2. Основная литература*

1. Агеева И.Д. Веселые загадки-складки загадки-обманки – М.: Творческий Центр, 2004. – 200 с.
2. Воспитательный потенциал программы «Начальное техническое моделирование с применением компьютера» и воспитательная технология «Детская издательская деятельность»: / Милькова Е.Ю.// Дополнительное образование. - М.: Просвещение, 2004. - №12. – с. 20-21
3. Геронимус Т.М. Маленький мастер: рабочая тетрадь по трудовому обучению для учащихся 1-4-х кл. четырехлет. нач.шк. - М.: АСТ-ПРЕСС, 2000. – 96 с.
4. Создание комфортного психологического климата занятий в объединениях детского технического творчества: учебное пособие/ Бородянец В.И.// Дополнительное образование и воспитание, Технология. – М.: Просвещение, 2008. - №2. - с. 20-21

5. Творческое конструирование как введение в проектную деятельность/ Лукьянов Д.И.// Дополнительное образование, – М.: Просвещение, 2007. - №11. - с. 20-21
6. Проснякова Т.Н. Творческая мастерская. - Самара: Корпорация «Федоров», Издательство «Учебная литература», 2004. – 128 с.
7. Титкова Т.В. Подарки своими руками. - М.: РИПОЛ КЛАССИК, 2001. - 320 с.
8. Хворостов А.С. Искусство деревянной мозаики/ А.С. Хворостов, Д.А. Хворостов. – М.: Культура и традиции, 2005. – 209 с.