

**Управление образования городского округа Клин**  
**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»**

**СОГЛАСОВАНО**  
с педагогическим советом  
протокол № 1  
от 28.08.2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор \_\_\_\_ Л.В. Марина  
Приказ от 02.09.2024 г. № 59-1

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**  
**ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**  
**«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ**  
**КОНСТРУИРОВАНИЕ»**  
(базовый уровень)

**Возраст обучающихся: 7-14 лет**  
**Срок реализации: 3 года**

**Автор-составитель:**  
**Никогосян Р.А.**  
педагог дополнительного образования

**г. Клин, 2024 г.**

## Пояснительная записка

Начальное техническое конструирование – это конструирование и изготовление различных моделей (авто, авиа, и судомоделей, зданий и сооружений.) из бумаги и других доступных материалов с использованием принадлежностей для черчения, шаблонов, ножниц и клея и т.д. Особую актуальность оно приобретает, если учитывать, то обстоятельство, что в школах уроки труда и технологии практически отсутствуют.

Программа объединения «НТК» - технической направленности, трехгодичная. Содержит темы по начальному техническому конструированию, стендовому моделированию, спортивному автомоделированию и судомоделированию.

Программа переработана и усовершенствована, применительно к реалиям сегодняшнего дня. Уровень «базовый» - первый год обучения и «базовый» второй и третий год обучения. Программа предполагает реализацию материала, обеспечивающего освоение специализированных и базовых ЗУН, создающую общую и целостную картину изучаемого предмета. Программа реализуется в течении трех лет, первый год обучения 216 ч., второй - 216 ч., третий -216 ч. Сохранность контингента на уровне 75 % обеспечивается.

Вместе с этим, в программе предусмотрена уровневая дифференциация, обусловленная особенностями программы, спецификой освоения и индивидуальными особенностями, возможностями и потребностями детей и подростков.

Программа актуальна, востребована и пользуется популярностью в социуме.

Данная программа разработана на основе программы Афанасьевой Л.В. «Начальное техническое моделирование» // «дополнительное образование и воспитание» №1 (164) 2015 г.

Отличительная особенность программы заключается в том, что она направлена на создание обучающимися радиоуправляемых и копийных моделей. Они требуют объемной работы с документальным материалом, необходимы познания в электронике, металло- и деревообработке и т.д. Именно они являются в моделировании заключительным этапом при формировании личности обучающегося.

В процессе работы в кружке применяются различные педагогические технологии, а именно: проектные технологии, дискуссии в малых группах, индивидуальные занятия, дистанционное обучение и т.д.

Основой деятельности объединения «НТК» является работа педагога по формированию личности, умеющей творчески мыслить, конструировать и применять на практике знания по истории, математике, геометрии и черчении. Именно приобретение практических навыков по созданию машин и механизмов, при условии вложения собственного труда, добровольно, без какого-либо нажима со стороны и являются целью и задачей творческого объединения «НТК».

Группы формируются разновозрастные (от 7 до 14 лет), что позволяет решать еще одну педагогическую задачу: старшие помогают младшим, что создает благоприятную атмосферу для совместной работы, а в дальнейшем создания команды и изготовлению моделей более сложного уровня.

Создавая те или иные изделия, дети знакомятся с различными профессиями, людьми труда, на практике знакомятся с неизвестными ему механизмами и машинами, принимает участие при изготовлении коллективных работ, что очень важно для первоначальной профессиональной ориентации.

Режим работы занятий: 2 дня в неделю, по 3 академических часа в день с 15 минутным перерывом.

Программа предусматривает изучение правил дорожного движения в количестве 7 часов. Темы по ПДД включены в структуру основного занятия в течение учебного года.

Направленность программы: техническая

**Цель:** формирование у обучающихся потребности творчески мыслить и решать различные технические задачи, как самостоятельно, так и в коллективе.

Для этого необходимо научить обучающегося:

- пользоваться необходимой литературой;
- находить пути решения возникающих задач (разработка конструкций, выбор технологий);
- планировать, организовывать и выполнять порученную работу;
- оценивать результаты работы на каждом из этапов, корректировать свою деятельность.

**Задачи:**

### *Образовательные*

-Создать условия для освоения приемы работы с различными инструментами.

-Дать понятия об основных направлениях в развитии технологии и конструирования.

-Познакомить учащихся с различными направлениями профессии инженера.

-Сформировать у обучающихся навыки ручного труда, практических приемов работы на металлорежущих станках.

-Способствовать проявлению интереса обучающихся к истории машиностроения в нашей стране, знакомству с основами технологии и конструирования машин.

### ***Развивающие***

- Способствовать выработке усидчивости, целеустремленности и привычки выполнения задания качественно и в срок.
- Развить коммуникативную культуру в процессе занятий.
- Способствовать развитию у учащихся потребности к самовыражению, самореализации, уверенности в своих силах.
- Обучить основам трудовой культуры, а также навыкам и умению работать с различными материалами и инструментами;
- Обучить бережливости и рациональному использованию материалов.

### ***Воспитательные***

- Сформировать дружный коллектив и благоприятный психологический климат в объединении.
- Создать условия для укрепления жизненной позиции, в сознательном выборе жизненных целей и ценностей.
- Сформировать навыки трудолюбия, аккуратности, усидчивости, терпения, самоорганизованности;
- Привить умение доводить начатое дело до конца;

### ***Ожидаемые результаты.***

По окончании курса обучающийся будет знать:

- правила техники безопасности;
- требования к организации рабочего места;
- чертежные инструменты и приспособления
- условные обозначения на чертежах;
- геометрические фигуры;
- свойства бумаги, картона и способы их обработки.

По окончании курса обучающийся будет уметь:

- правильно обращаться с чертёжными инструментами
- увеличивать и уменьшать чертёж; понятие масштаб.
- делить окружность на разные части;
- выполнять разметки несложных объектов;
- создавать объёмные модели на основе геометрических тел;
- вносить изменения в конструкцию моделей;
- работать с шаблонами;
- выполнять практическую работу самостоятельно;
- грамотно использовать техническую терминологию;
- точно и старательно выполнять порученную работу;

- аккуратно выполнять порученную работу и содержать в порядке рабочее место, бережно относиться к материалам и инструменту);

Результаты усвоения программы определяются следующим образом:

- после каждого занятия, проверяется выполнение задания в мастерской;
- участие в выставках, конкурсах, викторинах и семинарах;
- после окончания учебного года проводится зачетная работа в виде промежуточной аттестации и выдается соответствующая справка;
- периодически проводится анализ выступления в выставках и конкурсах, сопоставляются результаты обучающихся;
- итоговые занятия объединения в конце учебного года – подведение итогов работы объединения за год.

#### Критерии оценки по параметрам диагностики

Оцениваемые параметры	Минимальный уровень знаний 1-3 б.	Базовый уровень знаний 4-8 б.	Оптимальный уровень знаний 9-10 б.
Теория и специальные термины	Знание менее 1/2 объема материала	Знание более 1/2 объема материала	Владение практически всеми знаниями, предусмотренными программой в конкретный период
Работа с инструментами и материалами, техника безопасности	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности	Требуется периодическое напоминание о том, как работать с инструментами и материалами	Четко и безопасно работает с инструментами и материалами
Степень самостоятельности при работе над изделием	Требуется постоянная помощь педагога при работе над изделием	Нуждается в пояснении последовательности работы, но после объяснения способен к самостоятельным действиям	Самостоятельно выполняет операцию по изготовлению изделия
Способность изготовления изделия по образцу	Не может изготовить по образцу без помощи педагога	Может изготовить изделие по образцу при подсказке педагога	Способен изготовить изделие по образцу

#### Формы обучения и виды занятий по программе

Основной организационной формой обучения по данной программе является *учебное занятие*.

## **Форма занятий:**

- занятия лекционного типа с демонстрацией таблиц, фотографий, слайдов видеофильмов и другого иллюстративного материала;
- групповая практическая работа;
- самостоятельная работа при постройке моделей;
- самостоятельная работа с литературой;
- тренировка на симуляторе;
- занятие в мастерской
- индивидуальные консультации;
- групповые консультации;
- творческая лаборатория;
- экскурсия на фабрику елочных изделий,
- выездные конкурсы и выставки,
- внутренние конкурсы и выставки;
- отчетная выставка.

Освещение теоретического материала проводится в виде кратких лекций, бесед, дискуссий, ЧС использованием наглядного материала. Рассмотренные вопросы закрепляются во время практических занятий. Для выравнивания уровня теоретической подготовки моделистов часто приходится прибегать к индивидуальной форме работы вследствие различия уровня общеобразовательной подготовки обучающихся.

Практические занятия по основным темам начинаются с общего занятия, на котором даются общие сведения о строящейся модели, её конструкции, материалах и способах их обработки. Далее, как правило, занятия переходят на индивидуальную форму. Дифференциация обуславливается различием направлений в работе моделистов, разными навыками и умениями при работе с материалами и инструментами. Завершающим этапом практической работы моделистов является обсуждение моделей в объединении и участие в конкурсах и выставках.

Основное внимание в программе уделено практической работе, которые позволяют обучающимся проявить и развить свои творческие способности и художественный вкус. Теоретические занятия способствуют развитию внимания. Практические задания подобраны разной степени трудности.

Большой объем справочной литературы и видеоматериалов по истории военной техники позволяет обучающимся лучше узнать и глубже понять события исторического прошлого своей Родины, закономерности эволюции

военной техники.

В конце учебного периода (апрель – май) каждый обучающийся представляет выполненные самостоятельно модели для участия в итоговых выставках технического творчества.

Базовые нормативно-правовые документы, учитываемые при разработке программы:

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29 декабря 2012 г. (в редакции Федерального закона от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»);  
Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;

Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022г № 678-р);

Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 г. №1642

Постановление от 28 сентября 2020 года № 28 Об утверждении санитарных правил 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (утверждены приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2015 №1040);

Приказ Министерства просвещения РФ от 09.11.2018г. №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Об изучении правил дорожного движения в образовательных учреждениях Московской области (Инструктивное письмо МОМО от 26.08.2013 №10825-13в/07);

Об изучении правил дорожного движения в образовательных учреждениях Московской области (Инструктивное письмо МОМО от 26.08.2013 №10825-13в/07);

Устав МБУ ДО «ДОМ ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА»

## Учебный план 1-го года обучения

№	Тема занятий	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		теория	практика	всего	
1.	Вводное занятие	2	1	3	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
2.	Правила дорожного движения	2	5	7	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
3.	Технические понятия (понятие о материалах и инструментах)	3	9	12	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
4.	Изготовление простейших моделей.	3	9	12	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
5.	Конструирование элементов машин, использование шаблонов.	3	9	12	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
6.	Изготовление компонентов моделей из плоских деталей. Сборка моделей, финишная обработка.	3	27	30	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
7.	Разработка и изготовление объемных стендовых моделей, отделка моделей.	4	100	104	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
8.	Подготовка к итоговой выставке, изготовление экспонатов.	2	22	24	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
9.	Экскурсия на фабрику елочных игрушек.	1	5	6	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.



	Самостоятельное изготовление игрушек.				
10.	Итоговые занятия	1	5	6	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
	<i>Итого:</i>	24	192	216	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

### ПЕРВЫЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

#### **1. Вводное занятие 3 часа**

Теория – 2 часа: Техника безопасности на занятиях в объединении.  
История техники. Цели, задачи, внутренний распорядок объединения.

Практика- 1 час  
Тест по ТБ.

#### **2. ПДД - 7 часов**

##### **Теория-2 часа**

Знакомство с правилами дорожного движения, дорожными знаками. Что надо знать при переходе дороги, при катании на велосипеде.

##### **Практика-5 часов**

3 часа - Отработка дорожных знаков в процессе игры: «Дорожная безопасность пешехода»

2 часа - Игра: «Дорожная безопасность при езде на велосипеде».

#### **3. Технические понятия - 12 часов**

##### **Теория – 3 часа**

Чертёжные инструменты: линейка, карандаш, циркуль, чертёжная бумага. Свойства бумаги, картона, способы обработки. Понятия о древесине, металле, пластмассе и других материалах, используемых в промышленности и техническом моделировании.

### **Практика – 9 часов**

- 3 часа - Способы деления окружностей на 3,4,6,8,12 частей и чтение чертежей. Плоскость и объем
- 3 часа - Способы разметки деталей на различных материалах. Понятие базы. Первоначальные понятия о разметке
- 3 часа - Понятие о плоскости. Понятие объема. Пространственные фигуры.

### **4. Изготовление простейших моделей- 12 часов**

#### **Теория – 3 часа**

Линия сгиба, осевая линия. Симметричные тела и фигуры.  
Контур, силуэт объекта. Геометрические плоские фигуры.  
Перпендикулярные и параллельные линии

#### **Практика- 9 часов**

- 3 часа - Построение и изготовление куба.
- 3 часа - Изготовление плоских компонентов «Русской ладьи»
- 3 часа - Назначение элементов ладьи, сборка, оформление.

### **5. Конструирование элементов машин, использование шаблонов-12 часов**

#### **Теория-3 часа**

Назначение элементов истребителя «СУ», шаблоны

#### **Практика – 9 часов**

- 3 часа - Изготовление деталей истребителя «СУ», с использованием шаблонов.
- 3 часа - Склейка компонентов самолета.
- 3 часа - Оформление изделия.

### **6. Изготовление компонентов моделей из плоских деталей- 30 часов**

#### **Теория - 3 часа**

Экономные способы изготовления выкроек и разверток объектов простой формы. Понятия симметрии и симметричных фигурах.  
Элементы геометрических тел: грань, ребро, вершина, основание,  
боковая поверхность.

#### **Практика – 27 часов**

- 3 часа - Изготовление плоских компонентов судов
- 3 часа - Сборка, подгонка, оформление изделия.
- 3 часа - Увеличение и уменьшение изображений плоских деталей по клеткам.
- 3 часа - Изготовление плоских компонентов самолета.
- 3 часа - Сборка, подгонка, оформление изделия.
- 3 часа - Сопоставление формы окружности, предметов, частей

машин и других технических объектов с геометрическими фигурами

3 часа - Изготовление, подгонка, оформление автомобилей.

3 часа - Сборка, подгонка, оформление изделия.

3 часа - Изготовление разверток геометрических тел: куба, параллелепипеда, цилиндра и т. д.

## **7. Разработка и изготовление объемных стендовых моделей и их отделка –104 часов**

### **Теория – 4 часов**

2 часа - Понятие о контуре, силуэты. Техническое задание, технические условия, рабочие чертежи.

2 часа - Разновидности машин и механизмов, их назначение. Основные отличия гражданской техники от военной.

### **Практика – 100 часов**

3 часа - Сбор материалов по выбранной модели.

3 часа - Использование справочников, периодики, специальной литературы.

6 часов - Изготовление чертежа общего вида корабля.

3 часа - Понятие конструирования электросхем.

3 часа - Первый урок «Эвольветора» - управление светодиодом.

3 часа - Второй урок «Эвольветора» - управление серводвигателем.

6 часов- Изготовление шаблонов.Изготовление элементов корабля.

6 часов- Сборка модели, подгонка деталей. Оформление модели

3 часа - Третий урок «Эвольветора» управление светодиодом

3 часа - Четвертый урок «Эвольветора» работа с кнопкой.

6 часов- Приемы окраски модели. Применение самоклеющейся бумаги.

3 часа - Аэрограф, его применение

6 часов- Изготовление чертежа общего вида самолета.

3 часа - Пятый урок «Эвольветора» схема светофора.

3 часа - Шестой урок «Эвольветора» работа с датчиками.

6 часов- Сборка модели, подгонка деталей.

4 часа - Оформление модели

6 часов- Изготовление простейших двигателей для действующих моделей.

3 часа - Резиномоторные модели.

6 часов- Изготовление рабочих чертежей элементов бульдозера.

6 часов- Изготовление элементов бульдозера.

3 часа - Сборка модели, подгонка деталей.

6 часов- Оформление модели

## **8. Подготовка к итоговой выставке - 24 часа**

### **Теория- 2 часа**

2 часа - Выбор модели индивидуально для каждого ученика. Сбор

документации и материалов для изготовления модели.

### **Практика – 22 часа**

3 часа - Изготовление чертежа общего вида с разрезами и сечениями

3 часа - Изготовление шаблонов и лекал для изготовления плоских деталей.

3 часа - Рабочие чертежи, детализовка, разработка технологии обработки и сборки

3 часа - Изготовление основных несущих деталей модели. Склейка частей корпуса модели.

3 часа- Сборка несущих конструкций модели. Склейка элементов.

3 часа - Окончательная сборка модели, подгонка деталей.

3 часа - Окраска модели, оформление и отделка. Доработка модели

3 часа - Изготовление этикеток к моделям и технической документации

### **9.Экскурсия на фабрику елочных игрушек 6 часов**

3 часа - Экскурсия на фабрику елочных игрушек. Разработка макета елочной игрушки.

3 часа - Экскурсия на фабрику елочных игрушек. Изготовление елочных игрушек

### **10.Итоговые занятия 6 часов**

Теория 1 часа - Составление планов работы на летний период.

Практика 5 часов - Подведение итогов работы объединения за год.

Промежуточная

аттестация по итогам работы объединения.

### ***Учебный план 2-го года обучения***

№	Тема занятий	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		теория	практика	всего	
1.	Вводное занятие	2	1	3	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
2.	Правила дорожного движения	2	5	7	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
3.	Технические понятия (понятие	6	21	27	Педагогическое наблюдение.

	о материалах и инструментах)				Анализ работ.
4.	Изготовление моделей из плоских деталей	3	27	30	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
5.	Разработка и изготовление объемных стендовых и действующих моделей, отделка моделей. Радиоуправляемые модели.	6	104	110	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
6.	Подготовка к итоговой выставкам, изготовление экспонатов.	3	24	27	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
7.	Экскурсия на фабрику елочных игрушек. Самостоятельное изготовление игрушек.	1	5	6	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
8.	Итоговые занятия	1	5	6	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
	<i>Итого:</i>	24	192	216	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА ВТОРОЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

### **1. Вводное занятие 3 часа**

**Теория – 2 часа** : Техника безопасности на занятиях в объединении.  
История техники. Цели, задачи, внутренний распорядок объединения.

**Практика – 1 час**

Виктора по ТБ.

### **2. ПДД - 7 часов**

### **Теория – 2 часа**

Знакомство с правилами дорожного движения, дорожными знаками. Что надо знать при переходе дороги, при езде на велосипеде.

### **Практика-5 часов**

3 часа - Отработка дорожных знаков в процессе игры: «Дорожная безопасность пешехода»

2 часа - Игра: «Дорожная безопасность при езде на велосипеде»

### **3.Технические понятия 27 часов.**

#### **Теория – 6 часов.**

3 часа **Чертёжные инструменты:** линейка, карандаш, циркуль, чертёжная бумага. Свойства бумаги, картона, способы обработки.

3 часа **Металловедение. Литье, прокат, поковка металла. Специальные материалы,** используемые в промышленности и техническом моделировании.

#### **Практика – 21 часов.**

3 часа **Способы построения проекций детали в трех плоскостях.** Плоскость и объем

3 часа **Способы разметки деталей на различных материалах.** Понятие базы. Первоначальные понятия о разметке

3 часа **Трёхмерное пространство. Пространственные и плоские фигуры.**

3 часа **Контур, силуэт объекта.** Геометрические плоские фигуры.

3 часа **Степени свободы в конструкциях. Построение и**

#### **изготовление**

**робота, со степенями свободы.**

3 часа **Изготовление плоских компонентов робота**

3 часа **Назначение элементов, их построение и изготовление.**

3 часа **Сборка деталей робота, обеспечение степеней свободы всех частей конструкции.**

3 часа **Склейка компонентов. Оформление изделия.**

### **4.Изготовление компонентов моделей из плоских деталей 30 часов**

#### **Теория - 3 часа**

3 часа **Экономные способы изготовления выкроек и разверток объектов простой формы.** Понятия симметрии и симметричных фигурах. Элементы объемных тел и тел вращения: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность.

### **Практика – 27 часов**

- 3 часа Изготовление плоских компонентов судов
- 3 часа Сборка, подгонка, оформление изделия.
- 3 часа Работа на кульмане. Приемы работы, принцип работы на кульмане
- 3 часа Изготовление плоских компонентов самолета.
- 3 часа Сборка, подгонка, оформление изделия.
- 3 часа Фракталы. Сопоставление формы окружности, предметов, Частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами
- 3 часа Изготовление, подгонка, оформление автомобилей.
- 3 часа Сборка, подгонка, оформление изделия.
- 3 часа Изготовление разверток геометрических тел: куба, параллелепипеда, цилиндра и т. д.

### **5.Разработка и изготовление объемных стендовых моделей и их отделка –110 часов.**

#### **Теория – 6 часов**

3 часа Понятие о контуре, силуэты. Техническое задание, технические

условия, рабочие чертежи.

3 часа Разновидности машин и механизмов, их назначение.

Основные

отличия гражданской техники от военной.

#### **Практика – 104 часов**

3 часа Копийные модели. Классификация по ФАИ

3 часа Сбор материалов по выбранной модели, с использованием справочников, периодики, специальной литературы.

6 часа Изготовление чертежа общего вида корабля 1125

5 часа Изготовление рабочих чертежей.

3 часа Изготовление шаблонов.

6 часа Изготовление элементов корабля.

6 часа Сборка модели, подгонка деталей.

6 часа Оформление модели

3 часа Приемы окраски модели. Применение самоклеющейся бумаги. Аэрограф, его применение

3 часа Изготовление чертежа общего вида копийного самолета.

6 часа Изготовление рабочих чертежей.

3 часа Изготовление шаблонов.

6 часа Изготовление элементов самолета

6 часа Сборка модели, подгонка деталей.

3 часа Оформление модели

6 часа Изготовление простейших двигателей для действующих

- моделей. Резиномоторные модели.
- 3 часа Изготовление чертежа общего вида экскаватора
- 6 часа Изготовление рабочих чертежей.
- 3 часа Изготовление шаблонов.
- 6 часа Изготовление элементов экскаватора
- 6 часа Сборка модели, подгонка деталей.
- 6 часа Оформление модели

## **6. Подготовка к итоговой выставке 27 часа**

**Теория - 3 часа** Выбор модели индивидуально для каждого ученика  
Сбор документации и материалов для изготовления модели.

**Практика – 24 час**

- 3 часа Изготовление чертежа общего вида с разрезами и сечениями
- 3 часа Изготовление шаблонов и лекал для изготовления плоских деталей
- 3 часа Рабочие чертежи, детализовка, разработка технологии обработки и сборки
- 3 часа Изготовление основных несущих деталей модели. Склейка частей корпуса модели.
- 3 часа Сборка несущих конструкций модели. Склейка остальных элементов конструкции.
- 3 часа Окончательная сборка модели, подгонка деталей.
- 3 часа Окраска модели, оформление и отделка. Доработка модели
- 3 часа Изготовление этикеток к моделям и технической документации

## **7.Экскурсия на фабрику елочных игрушек 6 часов**

**Теория - 2 часа** Разработка макета елочной игрушки.

**Практика – 5 часов**

5 часов Экскурсия на фабрику елочных игрушек. Практическая работа.

## **8.Итоговые занятия 6 часов**

Теория 1 час Составление планов работы на летний период.

Практика 5 часов Подведение итогов работы объединения за год.

Промежуточная аттестация по итогам работы объединения.

### ***Учебный план 3-го года обучения***

№	Тема занятий	Количество часов			Форма аттестации, контроля
		теория	практика	всего	
1.	Вводное занятие	2	1	3	Педагогическое наблюдение.



					Анализ работ.
2.	Правила дорожного движения	2	5	7	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
3.	Технические понятия (понятие о материалах и инструментах)	12	24	36	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
4.	Изготовление моделей из узлов и агрегатов.	6	24	30	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
5.	Разработка и изготовление объемных стендовых и действующих моделей, отделка моделей. Электронные системы управления «Электровектор»	6	98	104	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
6.	Подготовка к итоговой и областной выставкам, изготовление экспонатов.	3	21	24	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
7.	Экскурсия на фабрику елочных игрушек. Самостоятельное изготовление игрушек.	1	5	6	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
8.	Заключительные занятия	1	5	6	Педагогическое наблюдение. Анализ работ.
	<i>Итого:</i>	33	183	216	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА  
ТРЕТИЙ ГОД ОБУЧЕНИЯ

## **1. Вводное занятие 3 часа**

**Теория – 2 часа :** Техника безопасности на занятиях в объединении.  
История техники. Цели, задачи, внутренний распорядок объединения.

**Практика – 1 час**

Викторина по ТБ.

## **2. ПДД - 7 часов**

**Теория-2 часа**

Знакомство с правилами дорожного движения, дорожными знаками

Что надо знать при переходе дороги, при езде на велосипеде.

### **Практика-5 часов**

3 часа - Отработка дорожных знаков в процессе игры: «Дорожная безопасность пешехода»

2 часа - Игра: «Дорожная безопасность при езде на велосипеде».

## **3. Технические понятия 36 часов.**

**Теория – 12 часов.**

3 часа Чертёжные инструменты: линейка, карандаш, циркуль, чертёжная бумага. Свойства бумаги, картона, способы обработки.

3 часа Металловедение. Литье, прокат, поковка металла. Специальные материалы, используемые в промышленности и техническом моделировании.

3 часа Способы построения проекций детали в трех плоскостях. Плоскость и объем

3 часа Способы разметки деталей на различных материалах. Понятие базы. Первоначальные понятия о разметке

**Практика – 24 часа.**

3 часа Трёхмерное пространство. Пространственные и плоские фигуры.

3 часа Линия сгиба, осевая линия. Симметричные тела и фигуры.

3 часа Контур, силуэт объекта. Геометрические плоские фигуры.

3 часа Степени свободы в конструкциях. Построение и изготовление работа, со степенями свободы.

3 часа Изготовление плоских компонентов работа

3 часа Назначение элементов, их построение и изготовление.

3 часа Сборка деталей робота , обеспечение степеней свободы всех частей конструкции.

3 часа Склейка компонентов . Оформление изделия.

#### **4.Изготовление компонентов моделей из узлов и агрегатов 30 часов**

##### **Теория - 6 часа**

3 часов Экономные способы изготовления выкроек и разверток объектов

простой формы. Понятия симметрии и симметричных фигурах. Элементы объемных тел и тел вращения: грань, ребро, вершина, основание, боковая поверхность.

3 часа Сопоставление формы окружности, предметов, частей машин и других технических объектов с геометрическими фигурами.

##### **Практика – 24 часов**

3 часа Изготовление плоских компонентов судов

3 часа Сборка, подгонка, оформление изделия.

3 часа Работа на кульмане. Приемы работы, принцип работы на кульмане

3 часа Изготовление плоских компонентов самолета.

3 часа Сборка, подгонка, оформление изделия.

3 часа Изготовление, подгонка, оформление автомобилей.

3 часа Сборка, подгонка, оформление изделия.

3 часа Изготовление разверток геометрических тел: куба, параллелепипеда, цилиндра и т. д.

#### **5.Разработка и изготовление объемных стендовых моделей и их отделка. Электронные системы управления «Эвольвектор» 104 часов.**

##### **Теория – 6 часов**

3 часа Понятие о контуре, силуэты. Техническое задание, технические

условия, рабочие чертежи.

3 часа Разновидности машин и механизмов, их назначение.

Основные

отличия гражданской техники от военной.

##### **Практика – 98 часов**

3 часа Сбор материалов по выбранной модели, с использованием справочников, периодики, специальной литературы.

3 часа Изготовление чертежа гусеничного роторного экскаватора

- 5 часа Первый и второй уроки «Эвольвектора».
- 3 часа Изготовление шаблонов.
- 6 часа Изготовление элементов экскаватора.
- 6 часа Третий и четвертый уроки «Эвольвектора».
- 6 часа Оформление модели
- 3 часа Приемы окраски модели. Применение самоклеющейся бумаги. Аэрограф, его применение
- 3 часа Изготовление элементов из пенопласта, колес, гусениц.
- 6 часа Изготовление гусениц на аппарате резки, склейка на полоске..
- 3 часа Пятый урок «Эвольвектора».
- 6 часа Шестой и седьмой уроки «Эвольвектора»
- 6 часа Сборка модели, подгонка деталей.
- 3 часа Оформление модели
- 6 часа Изготовление компонентов роторной части и действующих элементов .
- 3 часа Изготовление чертежа общего вида экскаватора
- 6 часа Восьмой урок «Эвольвектора».
- 3 часа Девятый урок «Эвольвектора».
- 6 часа Десятый и одиннадцатый уроки «Эвольвектора»
- 6 часа Сборка модели, подгонка деталей.
- 6 часа Оформление модели

## **6. Подготовка к итоговой и областной выставкам 24 часа**

### **Теория - 3 часа**

- 3 часа Выбор модели индивидуально для каждого ученика  
Сбор документации и материалов для изготовления модели.

### **Практика – 21 часов**

- 3 часа Изготовление шаблонов и лекал для изготовления плоских деталей
- 3 часа Рабочие чертежи, детализовка, разработка технологии обработки и сборки
- 3 часа Изготовление основных несущих деталей модели. Склейка частей корпуса модели.
- 3 часа Сборка несущих конструкций модели. Склейка остальных элементов конструкции.
- 3 часа Окончательная сборка модели, подгонка деталей.
- 3 часа Окраска модели, оформление и отделка. Доработка модели
- 3 часа Изготовление этикеток к моделям и технической документации

## **7.Экскурсия на строительную площадку 6 часов**

- 1 часа Описание и ознакомление со всеми действующими механизмами.
- 5 часов Экскурсия на строительную площадку. Подведение итогов

Работы на строительной площадке.

## **8.Итоговые занятия 6 часа**

Теория 1 час Составление планов работы на летний период.  
Практика 5 часов Подведение итогов работы объединения за год.  
Промежуточная аттестация по итогам работы объединения.

### **Материально-техническое оснащение программы**

Оснащение :металлорежущие станки- токарный, сверлильный.  
металлорежущий инструмент  
слесарно-монтажный инструмент  
различные приспособления  
верстаки  
карты, багги

### **Список литературы:**

#### **Для педагога:**

- 1.Горский В.А., Кротов И.В. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. – М. Просвещение, 2015
2. Егорова А.В. Программы лауреатов V всероссийского конкурса авторских Программ дополнительного образования детей. – М., ГОУ ЦРСДОД, 2018.
3. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. – М., Просвещение, 2018.
4. Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй! – М., Просвещение, 2017.
5. Выгонов В.В. Воздушные змеи, летающие модели оригами, самолеты. – М. Издательский Дом МСП, 2014.
6. Гарматин А. Оригами для начинающих. – Ростов Н. Д., ИД Владис ИД РИПОЛ Классик, 2018.
7. Корнюхин Г. Самолеты. – Смоленск, Русич, 2022.

#### **Для детей и родителей:**

- 1.Горский В.А., Кротов И.В. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. – М. Просвещение, 2015.
2. Егорова А.В. Программы лауреатов V всероссийского конкурса авторских Программ дополнительного образования детей. – М., ГОУ ЦРСДОД, 2018.

3. Перевертень Г.И. Техническое творчество в начальных классах. – М., Просвещение, 2018.
4. Тимофеева М.С. Твори, выдумывай, пробуй! – М., Просвещение, 1981.
5. Выгонов В.В. Воздушные змеи, летающие модели оригами, самолеты. – М. Издательский Дом МСП, 2014.
6. Гарматин А. Оригами для начинающих. – Ростов Н. Д., ИД Владис ИД РИПОЛ Классик, 2018.
7. Корнюхин Г. Самолеты. – Смоленск, Русич, 2022.
8. Журналы «Моделист-конструктор»
9. Журналы «Мир техники для детей»
10. Журналы «Дети, техника, творчество».

Интернет ресурсы:

<https://www.google.ru/search> Поделки из бумаги.

<http://www.podelki-rukami-svoimi.ru> Поделки своими руками.

<https://www.google.ru> Поделки из бумаги своими руками. Поделки в технике квиллинг и оригами. Поделки к 23 февраля. Поделки машинки своими руками. Поделки самолеты из бумаги. Поделки из бумаги на новый год. Поделки из бросового материала.

**Методическое обеспечение программы  
Формы занятий и способы их организации**

<b>№</b>	<b>Раздел или тема программы</b>	<b>Форма занятий</b>	<b>Форма, приемы и методы организации деятельности</b>	<b>Дидактический материал, техническое оснащение занятий</b>	<b>Формы подведения итогов</b>
1	Технические понятия (понятие о материалах и инструментах), использование шаблонов.	Лекция, демонстрация материалов	Коллективная	Материалы используемые при работе: бумага, картон, пенопласт и т.д.) Шаблоны деталей машин	Зачет, опрос
2	Изготовление простейших моделей. Конструирование элементов машин.	Лекция, демонстрация методов конструирования	Коллективная, индивидуальная	Инструменты, используемые при работе: карандаши, линейка, циркуль, шаблоны для работы	Зачет, опрос
3	Изготовление компонентов моделей из плоских деталей.	Лекция, демонстрация методов конструирования	Коллективная, индивидуальная	Инструменты, используемые при работе: карандаши, линейка, циркуль, шаблоны для работы, пробойники,	Зачет, опрос
4	Сборка моделей, финишная обработка	Лекция, демонстрация методов сборки, подгонки и окраски моделей	Коллективная, индивидуальная	Сборочный стенд, краски, кисти, фломастеры.	Зачет, опрос
5	Разработка и изготовление объемных стендовых моделей, отделка	Лекция, демонстрация методов конструирования, сборки, подгонки и окраски моделей.	Коллективная, индивидуальная	Карандаши, линейка, циркуль, шаблоны для работы, краски, пробойники, ножницы, образцы моделей, эскизы.	Зачет, опрос
6	Подготовка к итоговой	Лекция, демонстрация	Коллективная,	Карандаши, линейка, циркуль,	Зачет,

	выставке, изготовление экспонатов.	методов сборки, подгонки и окраски моделей	индивидуальная	шаблоны для работы, краски, пробойники, ножницы, образцы моделей, эскизы.	опрос
7	Экскурсия на фабрику елочных игрушек. Самостоятельное изготовление игрушек.	Лекция, технология изготовления игрушек	Коллективная, индивидуальная	Кисти, краски, заготовки шаров	Зачет, опрос
8	Заключительное занятие	Комбинированное	Коллективная, индивидуальная	Билеты по промежуточной аттестации	Зачет, опрос

Теоретические занятия организуются в виде бесед и просмотров видеофильмов.

Практические занятия включают выполнение каждым обучающимся типовых и индивидуальных заданий, с использованием имеющегося набора заготовок, а также с учетом умений и способностей обучающи



