

**Аннотация ДООП МБУ ДО «ЦНТТУ»**

№	Название предмета, курса	Первый год обучения	Второй год обучения	Третий год обучения	Четвертый год обучения
<b>Авиамоделирование</b>					
1	Бумажные летающие модели	162			
2	Модели планеров, самолетов.		162		
3	Кордовые модели			162	
4	самолетов. Соревнования				162
<b>Автомоделирование</b>					
1	Автомодели из бумаги, картона. Трассовые модели	162			
2	Основы конструирования автомоделей, их устройство		162		
3	Проектирование и			162	
4	конструирование автомоделей				162
<b>Судомоделирование</b>					
1	Простейшие модели судов	162			
2	Винтомоторные, радиоуправляемые модели судов.		162		
3	Проектирование и			162	
4	конструирование судомоделей				162
<b>Начальное техническое моделирование</b>					
1	Конструирование из плоских деталей, конструирование из объемных деталей	162			
2	Графическая подготовка в НТМ. Двигатели на моделях. Автоматика на моделях		162		
3	Первоначальные понятия о конструкторско-технологической деятельности. Начальные основы конструирования из наборов готовых деталей.			162	
4	Изготовление моделей из готовых наборов для электромонтажных работ и электромеханических конструкторов. Игры и соревнования.				162
<b>Ракетомоделирование</b>					
1	Простейшие модели ракет. Воздушный шар. Модели планеров	162			
2	Одноступенчатая модель ракеты. Парашюты для моделей ракет. Реактивные двигатели.		162		

3	Методика расчета максимальной и оптимальной высоты полета ракет категорий S-1 и S-2. особенности конструкций. Материалы. Запуски моделей ракет.			162	
4	Методика определения соотношений для получения максимальной высоты полета. Конструктивные решения для многодвигательных нижних ступеней. Материалы, применяемые для высотных моделей ракет. Практическая часть. Изготовление высотных моделей ракет различных схем. Запуски моделей ракет, замеры высоты полета, получение данных для проверки расчетных параметров.				162
<b>Юный техник</b>					
1	Конструирование простых моделей.	162			
2	Графическая подготовка.		162		
3	Конструирование автомеханизированных оборудований, машин.			162	
<b>Юный моделист и конструктор</b>					
1	- Распределение труда по операциям; - читать схемы - конструирование и моделирование из двухмерных геометрических форм (квадрат, круг, прямоугольник, треугольник); - конструирование и моделирование из бумаги, картона, различного бросового материала; - сочетание различных материалы для реализации творческого замысла.	162			
2	- Самостоятельный подбор материалов для изготовления отдельных частей изделия; - монтаж и сборка изделия по схеме или чертежу; - свободное овладение научно-технической терминологией в рамках курса;		162		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение основами дизайна в моделировании и конструировании;</li> <li>- чтение схемы</li> <li>- конструирование модели и объекты из различного материала, умение сочетать взаимное расположение частей и модулей изделия между собой</li> </ul>				
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изготовление развертки отдельных частей модели;</li> <li>- самостоятельная сборка модели по готовому чертежу, лекала и шаблонов;</li> <li>- моделирование изделия с использованием качественно различных элементов, объединенных в одной композиции;</li> <li>- сборка простой электрической цепи;</li> <li>- сборка в композицию несколько объектов (изделий), объединив их в единое целое</li> </ul>			162	
<b>Конструирование и моделирование</b>					
1	<p>Овладение базовыми знаниями о конструировании и моделировании.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение навыками работы с инструментами, электрооборудованием.</li> <li>- умение изготавливать различные модели от простых до сложных – бумажные, воздушные змеи и шары</li> </ul>	162			
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение знаниями об основах конструирования и моделировании.</li> <li>- овладение навыками работы с режущими инструментами, электрооборудованием.</li> <li>- умение изготавливать различные модели от простых до сложных – бумажные, пластиковые самолеты; кордовые модели; свободнолетающие модели.</li> </ul>		162		
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение знаниями практически обо всех терминах и инструментах которыми пользуются в</li> </ul>			162	

	<p>конструирования и моделирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение навыками работы с инструментами как токарный станок, и электрооборудованиями</li> <li>- умение изготавливать различные сувениры из древесины и крылатого металла.</li> </ul>				
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение знаниями всеми основами и терминами конструирования и моделирования.</li> <li>- овладение навыками работы инструментами различной сложности, электрооборудованием, пиломатериалами.</li> <li>- умение изготавливать сложнейшие копии модели техники в масштабе 1:10, 1:12 из карбоната и древесины и др. материалов.</li> </ul>				162
<b>Моделирование и конструирование из дерева</b>					
1	Выпиливание лобзиком. Художественное выжигание	162			
2	Резьба по дереву: столярные соединения, геометрическая резьба. Изготовление мини-моделей.		162		
3	Резьба по дереву: контурная резьба, интарсия, основы композиции			162	
4	Резьба по дереву: плоскорельефная резьба, накладная резьба. Экономика и организация производства				162
<b>Автоконструирование</b>					
1	Автомодели из бумаги, картона. Трассовые модели	162			
2	Основы конструирования автомоделей, их устройство		162		
3	Проектирование и			162	
4	конструирование автомоделей				162
<b>Лазерные технологии</b>					
1	Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом. Инструктаж по санитарии. Введение в	162			

	компьютерную графику. Компактная панель и типы инструментальных кнопок. Создание пользовательских панелей инструментов. Простейшие построения. Простейшие команды в <u>CorelDRAW Graphics Suite</u> .				
2	Техника гравировки двухслойного пластика. Технология векторной резки пластика. Резка латуни. Технология гравировки по латуни. Изучение глубины фокуса, диаметр фокусного пятна, виды материалов линз. Пояснительная записка. Схема проекта. Сведения.		162		
<b>Робототехника</b>					
1	Понятие о материалах и инструментах. Ознакомление учащихся с правилами техники безопасности и пожарной безопасности, Инструменты приспособления, применяемые в кружке. Организация рабочего места, правила работы с мелкими деталями. Способу изготовления отдельных деталей и способы сборки деталей. Первоначальные конструкторско-технологические понятия. Элементарные понятия о работе конструкторов Lego. Общее представление о процессе создания робота. Обзор основных деталей. Практическая часть. Изготовление своего робота на свободную тему, техника, живые существа, растения. Конструирование из крупных деталей. Практическая работа. Сборка робота более в масштабном размере способного передвигаться с помощью сетевых		162		

	кабелей.				
2	Основные этапы создания робота: от проекта до реализации. Проектирование, конструирование, программирование, отладка, описание конструкции. Знакомство с редактором описания конструкций MindStorm. Командное отборочное соревнование. Создание описания робота-победителя на сайте Mindstorm. Присвоение звания «полковник робототехники».		162		
3	Изучение основных приемов программирования роботов. Проектирование алгоритмов поиска трассы и движения по трассе. Основные этапы создания робота: от проекта до реализации. Проектирование, конструирование, программирование, отладка, описание конструкции. Знакомство с редактором описания конструкций MindStorm.			162	
<b>Азбука информатики</b>					
1	Правила поведения и техника безопасности в кабинете ИВТ. Что умеет делать компьютер? Из чего состоит компьютер? Понятие и назначение курсора. Управление мышью. Клавиатура. Выделение существенных признаков предмета. Выделение существенных признаков группы предметов: общее и особенное. Выявление закономерностей в расположении предметов. Понятие множества. Вложенность и пересечение множеств.	162			
2	Что такое информация? Виды информации. Способы передачи и получения информации. Свойства информации. Передача информации.		162		

	Хранение и обработка информации. Кодирование и декодирование информации. Понятие алгоритма и исполнителя. Примеры алгоритмов. Алгоритмы в математике и русском языке. Способы записи алгоритмов. Работа в алгоритмической среде.				
<b>3D-моделирование</b>					
1	Виртуальность как способ изучения реального мира. Инструктаж по технике безопасности при работе. Понятие информации и ее свойства. Технология сбора, хранения, передачи, обработки и представления данных. Интерфейс Blender. Перемещение и изменение объектов в Blender.	162			
2	Моделирование лица персонажа в Blender Game Engine. Моделирование рук и ног персонажа, соединение их с туловищем. Разработка игры в Blender Game Engine.		162		
3	Устройство 3D-ручки и техника безопасности при работе с ней. 3D-сканер. 3D-принтер. 3D-печать в Blender. Творческий проект от идеи до 3D-печати			162	