

**УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»**

РАССМОТREНО  
Методическим советом  
МБУДО «СЮТ»  
Протокол № 13  
от «22» июня 2021 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА  
«МАСТЕР-ОК»  
НА БАЗЕ МБОУ «ЛИЦЕЙ №3»**

Направленность - техническая  
Уровень программы - базовый  
Возраст учащихся – 11-15 лет  
Срок реализации программы – 3 года

Составители:  
Басай Андрей Пантелеимонович,  
педагог дополнительного образования  
Гумерова Людмила Валерьевна, методист

Норильск  
2021

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «МастерOK» имеет техническую направленность, разработана в соответствии с основными нормативно-правовыми документами: Федеральным Законом «Об образовании» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ; Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам от 09.11.2018 г. № 196; Целевой моделью развития региональных систем дополнительного образования детей от 03.09.2019 г. № 467; Санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи от 28.09.2020 г. № 28.

Программа по уровню освоения предполагает базовый уровень, что позволяет удовлетворить познавательный интерес учащегося, расширить его информированность в данной образовательной области, обогатить навыками общения и приобретения умений совместной деятельности в освоении программы, предполагает развитие компетентности учащихся в данной образовательной области, формирование навыков на уровне практического применения.

**Актуальность программы** заключается в ее практической значимости. Занимаясь техническим моделированием, учащиеся знакомятся с большим количеством материалов и инструментов для технического творчества, приобретая, таким образом, полезные в жизни практические навыки.

**Новизна** программы заключается в системе занятий по техническому моделированию и конструированию, которая в условиях творческого объединения имеет большие возможности для удовлетворения интереса учащихся к миру техники.

**Отличительной особенностью программы** является возможность приобщения учащихся к техническому творчеству. Программа создает необходимые условия для проявления и развития инициативы юных техников, формирует основы трудовой культуры, расширяет знания об окружающей технике, является ориентиром в выборе учащимися будущей профессии.

Адресат программы: программа адресована детям от 11 до 15 лет. Учащиеся данного возраста активно начинают интересоваться своим собственным внутренним миром и оценкой самого себя, учебная деятельность приобретает смысл как работа по саморазвитию и самосовершенствованию.

### **Объём и срок освоения программы**

**Объём программы – 432 часов**

Программа рассчитана на 3 года обучения.

1 год обучения – 144 часа;

2 год обучения – 144 часа;

3 год обучения – 144 часа.

**Форма обучения:** очная.

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся по группам: на первом году обучаются дети от 11-12 лет, на втором году обучаются дети от 12 до 13 лет, на третьем году обучаются дети от 13-15 лет. Состав группы учащихся – 10 человек.

**Режим занятий:** занятия проводятся 4 часа в неделю (2 раза по 2 часа). Продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между учебными занятиями 20 минут.

**Цель программы** – формирование начальных научно-технических знаний, развитие творческих познавательных способностей, учащихся через приобщение к техническому моделированию.

**Задачи программы:**

**Личностные:**

1. Формирование умений работать в команде, договариваться с распределениями функций и ролей в совместной деятельности;

2. Формирование умений излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи;

3. Формирование умений анализировать собственную деятельность и оценивать ее результат в процессе освоения учебного материала.

**Метапредметные:**

1. Формирование навыков совместной деятельности, развития умений оказывать помощь другим, сотрудничать с взрослыми и сверстниками;

2. Формирование навыка планировать и получать результат в соответствии с поставленной целью.

**Предметные:**

Первый год обучения

1. Ознакомление с видами конструкционных материалов, их свойствами, видами kleев, выполнение разметки деталей, использование клея по назначению;

2. Ознакомление с режущими и колющими инструментами, их видами, устройством и назначением, выполнение ручной обработки материалов;

3. Ознакомление с видами и приемами разметки, условными обозначениями диаметра, радиуса, выполнение разметки с использованием шаблонов, кальки и копировальной бумаги, деление окружности на 3, 4, 6, 8, 12 равных частей;

4. Ознакомление с линиями чертежа, их условными обозначениями, выполнение простейших моделей методом копирования;

5. Ознакомление с понятиями как силуэт, контур, осевой симметрией, создание силуэтных и контурных моделей, вырезание симметричных фигур и деталей плоской формы;

6. Ознакомление с геометрическими телами, их элементами, выполнение развертки простых геометрических тел;

7. Ознакомление со статическим электричеством, выполнение электростатических игрушек;

8. Ознакомление с элементами электрической цепи, их условными обозначениями, чтение схем, выполнение сборки электрической цепи;

9. Ознакомление с разновидностями наземного транспорта, их видами, устройством, изготовление моделей городского автотранспорта, строительной и военной техники;

10. Ознакомление с видами водного транспорта, их устройством, изготовление плавающих моделей;

11. Ознакомление с видами воздушного и космического транспорта, их устройством, изготовление летающих моделей;

12. Ознакомление с видами проектов, определение с темой проекта, составление плана, реализация творческого проекта;

13. Ознакомление с элементами декорирования творческих проектов, художественное оформление работ.

### **Второй год обучения**

1. Ознакомление с видами пиломатериалов, их свойствами, распознавание и выявление пород и пороков древесины, применение столярных инструментов по назначению;

2. Ознакомление с металлами, их свойствами, применение слесарных инструментов по назначению;

3. Ознакомление с видами орнамента, технологией выполнения орнамента, построения плоского орнамента;

4. Ознакомление с техникой ажурного выпиливания, выполнение изделий с элементами ажурного выпиливания;

5. Ознакомление с линиями чертежа, их условными обозначениями, видами графических изображений, выполнение чертежа, эскиза, технического рисунка;

6. Ознакомление с понятием как «развертка», правилами и порядком чтения чертежа развёртки, чтение чертежа, изготовление моделей, макетов по разверткам;

7. Ознакомление с материалами-проводниками, материалами-изоляторами, протонами и электронами, чтение и составление электрических схем;

8. Ознакомление с магнитами, электромагнитами, изготовление электромагнитных игрушек;

9. Ознакомление с устройством и принципом работы резинового двигателя, изготовление игрушек с резиномотором;

10. Ознакомление с устройством и принципом работы вибрационного двигателя, изготовление модели с электрическим двигателем;

11. Ознакомление с видами проектов, основными этапами проектирования, разработка и изготовление творческих проектов;

12. Ознакомление с элементами художественного оформления, декорирование творческих проектов.

### **Третий год обучения**

1. Ознакомление с видами технологических машин и механизмов, выполнение технологических приемов работы на токарном станке по дереву;

2. Ознакомление с рабочими инструментами, сравнивание с аналогичными по назначению машинами, выполнение технологических приемов работы;

3. Ознакомление с видами древесного материала, выполнение заготовок для художественного точения;

4. Ознакомление с видами точения, их отличиями, выполнение приемов продольного, поперечного и углового точения;

5. Ознакомление с понятием «масштаб», способами увеличения и уменьшения чертежей в масштабе, выполнение чертежей в масштабе;

6. Ознакомление с виды проецирования, выполнение графических изображений в трех проекциях;

7. Ознакомление с электропаяльником, его устройством и принципом работы, выполнение электромонтажных работ;

8. Ознакомление с элементами электрической цепи, его условными обозначениями, выполнение сборки электрических схем с параллельным и последовательным соединением;

9. Ознакомление с понятием «проектирование», определение темой проектной работы;

10. Ознакомление с алгоритмом и структурой проектной деятельности, составление плана работы, подбор материалов и инструментов, разработка эскиза, чертежа, технического рисунка;

11. Ознакомление с элементами технического дизайна, использование различных техник декорирования.

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**  
**УЧЕБНЫЙ ПЛАН ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ**

№ п/ п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ текущего контроля
		всего	теория	практика	
	<b>Вводное занятие. Техника безопасности</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	-
1.	<b>Материалы и инструменты</b>	<b>16</b>	<b>1,0</b>	<b>15,0</b>	
1.1.	Конструкционные материалы	8	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
1.2.	Инструменты ручного труда	6	0,5	5,5	Устный опрос Практическая работа
1.3.	Обобщающее занятие по разделу «Материалы и инструменты»	2	-	2,0	Тестирование Практическая работа
2.	<b>Начальные графические понятия</b>	<b>16</b>	<b>1,0</b>	<b>15,0</b>	
2.1.	Разметка	8	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
2.2.	Чертеж	6	0,5	5,5	Устный опрос Практическая работа
2.3.	Обобщающее занятие по разделу «Начальные графические понятия»	2	-	2,0	Тестирование Практическая работа
3.	<b>Моделирование из плоских и объёмных деталей</b>	<b>20</b>	<b>1,0</b>	<b>19,0</b>	
3.1.	Плоскостное моделирование	8	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
3.2	Объёмное моделирование	10	0,5	9,5	Устный опрос Практическая работа
3.3.	Обобщающее занятие по разделу «Моделирование из плоских и объёмных деталей»	2	-	2,0	Тестирование Практическая работа
4.	<b>Основы электричества</b>	<b>20</b>	<b>1,0</b>	<b>19,0</b>	
4.1.	Статическое электричество	8	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
4.2	Электрическая цепь	10	0,5	9,5	Устный опрос Практическая работа
4.3.	Обобщающее занятие по разделу «Основы электричества»	2	-	2,0	Тестирование Практическая работа

<b>5.</b>	<b>Конструирование и моделирование транспортной техники</b>	<b>28</b>	<b>1,5</b>	<b>26,5</b>	
5.1.	Наземный транспорт	8	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
5.2.	Водный транспорт	8	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
5.3.	Воздушный транспорт	10	0,5	9,5	Устный опрос Практическая работа
5.4.	Обобщающее занятие по разделу «Конструирование и моделирование транспортной техники»	2	-	2,0	Тестирование Практическая работа
<b>6.</b>	<b>Творческое проектирование</b>	<b>32</b>	<b>2,0</b>	<b>30,0</b>	
6.1.	Творческие проекты	22	1,5	20,5	Устный опрос Практическая работа
6.2.	Технический дизайн творческих проектов	8	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
6.3.	Обобщающее занятие по разделу «Творческое проектирование»	2	-	2,0	Тестирование Практическая работа
<b>7.</b>	<b>Система контроля качества ЗУН</b>	<b>8</b>	<b>1,0</b>	<b>7,0</b>	
7.1.	Обобщающее занятие по разделам программы «Материалы и инструменты», «Начальные графические понятия», «Моделирование из плоских и объёмных деталей», «Основы электричества», «Конструирование и моделирование транспортной техники», «Творческое проектирование»	4	1,0	3,0	Устный опрос Самостоятельная работа
7.2.	Промежуточная аттестация	4	-	4,0	Тестирование Самостоятельная работа
<b>8</b>	<b>Заключительное занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>-</b>
	<b>Всего:</b>	<b>144</b>	<b>11,5</b>	<b>132,5</b>	

## **Содержание учебного плана первого года обучения**

### **Вводное занятие. Техника безопасности (2 часа)**

**Теория (1 ч):** Беседа о техническом конструировании и моделировании как о технической деятельности. Правила внутреннего распорядка, правила поведения в кабинете технологии. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию с учётом интересов учащихся. Расписание занятий, техника безопасности при работе в творческом объединении.

**Практика (1 ч):** Демонстрация творческих работ, выполненных в прошлый учебный год. Анализ, обсуждение работ.

### **Раздел 1. Материалы и инструменты**

#### **Тема 1.1. Конструкционные материалы (8 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Сведения о конструкционных материалах, используемых в техническом моделировании (древесина, металл, пластмасса и другие). Виды и свойства конструкционных материалов, их производство и использование. Основные технологические операции: резание, выпиливание, прокалывание, сгибание и другое. Пиление вдоль и поперек волокон. Рациональный раскрой материала. Клеи, используемые в НТМ. Правила безопасной работы.

**Практика (7,5 ч):** Изготовление моделей «Пароход», «Вертолет», «Ракета» и другие.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

#### **Тема 1.2. Инструменты ручного труда (6 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Ручной инструмент, виды и назначение. Режущие и колющие инструменты. Правила пользования ими. Техника безопасности при работе.

**Практика (5,5 ч):** Отработка технологических приемов работы с колющими и режущими инструментами. Изготовление моделей транспортной техники.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 1.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Материалы и инструменты» (2 ч):** тестирование, практическая работа

### **Раздел 2. Начальные графические понятия (8 часов)**

#### **Тема 2.1. Разметка.**

**Теория (0,5 ч):** Виды и приемы разметки. Закрепление знаний об условных обозначениях: диаметра, радиуса. Совершенствование умений деления окружности на 3, 4, 6, 8, 12 частей и чтения основных размеров.

**Практика (7,5 ч):** Разметка с использованием шаблонов, кальки и копировальной бумаги и выполнение технических моделей. Упражнения по построению окружностей с разными диаметрами. Деление окружности при помощи циркуля на 3, 4, 6, 8, 12 равных частей.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

#### **Тема 2.2. Чертеж (6 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Чертеж – графическое изображение предмета. Знакомство с линиями чертежа: линия видимого контура, невидимого контура, линия сгиба, надреза, центровая линия. Условные обозначения.

Чертежные инструменты и принадлежности, их назначение и приемы работы с ними. Правила безопасной работы.

**Практика (5,5 ч):** Изготовление различных моделей по чертежу методом копирования.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 2.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Начальные графические понятия» (2 ч):** тестирование, практическая работа

**Раздел 3. Моделирование из плоских и объёмных деталей**

**Тема 3.1. Плоскостное моделирование (8 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Геометрические фигуры. Сведения о контуре и силуэте. Контурное и силуэтное изображение предмета (внешние и внутренние очертания). Осевая симметрия, симметричные фигуры и детали плоской формы. Симметричное вырезание.

**Практика (7,5 ч):** Изготовление плоских контурных и силуэтных игрушек.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 3.2. Объемное моделирование (10 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Геометрические тела как объемная основа предметов и технических объектов. Элементы геометрических тел: вершина, основание, сторона, ребро, грань, боковая поверхность. Начальные сведения о развертках простых геометрических тел. Правила и приемы выполнения выкроек простых геометрических тел.

**Практика (9,5 ч):** Изготовление объёмных игрушек по разверткам геометрических тел.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 3.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Моделирование из плоских и объёмных деталей» (2 ч):** тестирование, практическая работа

**Раздел 4. Основы электричества**

**Тема 4.1. Статическое электричество (8 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Первоначальные сведения об электричестве. Статическое электричество. Электростатика в быту, в природе. Статические электрические (положительные, отрицательные) заряды, их взаимодействие.

**Практика (7,5 ч):** Изготовление электростатических игрушек.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 4.2. Электрическая цепь (10 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Элементы электрической цепи, их условные обозначения. Источники и потребители. Выключатели и переключатели. Правила безопасной работы.

**Практика (9,5 ч):** Чтение электрической схемы, сборка электрической цепи из батареек, выключателя и лампочки. Изготовление простейших приборов, устройств с элементами электричества.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 4.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Основы электричества» (2 ч):** тестирование, практическая работа

## **Раздел 5. Конструирование и моделирование транспортной техники**

### **Тема 5.1. Наземный транспорт (8 часов)**

**Теория (0,5 ч):** История развития наземного транспорта, его виды, устройство и назначение. Автомобильный, железнодорожный транспорт. Военная техника времен ВОВ. Современная техника вооруженных сил России.

**Практика (7,5 ч):** Изготовление моделей легкового автомобиля, паровоза, автобуса, трамвая, танка и другие. Выбор игрушек и моделей для изготовления осуществляется по желанию учащихся.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

### **Тема 5.2. Водный транспорт (8 часов):**

**Теория (0,5 ч):** История развития водного транспорта. Виды судов, устройство и назначение. Речной и морской флот.

**Практика (7,5 ч):** Изготовление моделей катамарана, парусника, лодки, плота и другие. Выбор игрушек и моделей для изготовления осуществляется по желанию учащихся.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

### **Тема 5.3. Воздушный транспорт (10 часов)**

**Теория (0,5 ч):** История развития воздушного транспорта, его виды, устройство и назначение. Первые летательные аппараты. Космическая техника.

**Практика(9,5 ч):** Изготовление моделей планера, вертолета, самолета, первого спутника и другие. Выбор игрушек и моделей для изготовления осуществляется по желанию учащихся.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

### **Тема 5.4. Обобщающее занятие по разделу программы «Конструирование и моделирование транспортной техники» (2 ч): тестирование, практическая работа**

## **Раздел 6. Творческое проектирование**

### **Тема 6.1. Творческие проекты (22 часа)**

**Теория (1,5 ч):** Понятие «проект», «проектирование». Этапы проекта. Выбор темы творческой работы (знакомство с темой проекта). Последовательность выполнения этапов проектирования – от замысла до реализации. Требования к качеству изготовления творческих работ.

**Практика (20,5 ч):** Работа с технической литературой, ресурсами Интернет. Составление плана работы. Разработка эскиза, чертежей будущего проекта. Изготовление моделей, макетов, игр, игрушек и другие.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

### **Тема 6.2. Технический дизайн творческих проектов (8 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Элементы декорирования творческих проектов. Цвет. Цветовой круг. Холодные и теплые цвета. Сведения о технике выжигания. История возникновения выжигания по дереву. Электровыжигатель – прибор для выжигания. Техника безопасной работы.

**Практика (7, 5 ч):** Художественное оформление творческих проектов.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 6.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Творческое проектирование» (2 ч): тестирование, практическая работа**

**Раздел 7. Система контроля качества ЗУН**

**Тема 7.1. Обобщающее занятие (4,0 часа)**

**Теория (1,0 ч):** Устный опрос по разделам общеобразовательной программы: «Материалы и инструменты», «Начальные графические понятия», «Моделирование из плоских и объёмных деталей», «Основы электричества», «Конструирование и моделирование транспортной техники», «Творческое проектирование».

**Практика (3,0 ч):** Подготовка и проведение обобщающего занятия по разделам программы

**Контроль:** устный опрос, самостоятельная работа

**Тема 7.2. Промежуточная аттестация (4,0 часа)**

**Теория (0 ч):** нет

**Практика (4,0 ч):** Подборка и коррекция вопросов и заданий.  
Подготовка и проведение промежуточной аттестации учащихся.

**Контроль:** тестирование, самостоятельная работа

**Заключительное занятие**

Подведение итогов работы за учебный год. Планирование работы творческого объединения в следующем учебном году. Рекомендации учащимся на летний период.

**Планируемые результаты освоения программы первого года обучения**

1. Знает виды конструкционных материалов, их свойства, виды kleев, умеет выполнять разметку деталей, использовать клей по назначению;
2. Знает режущие и колющие инструменты, их виды, устройство и назначение, умеет выполнять ручную обработку материалов;
3. Знает виды и приемы разметки, условные обозначения диаметра, радиуса, умеет выполнять разметку с использованием шаблонов, кальки и копировальной бумаги, делить окружность на 3, 4, 6, 8, 12 равных частей;
4. Знает линии чертежа, их условные обозначения, умеет выполнять простейшие модели методом копирования;
5. Знает понятия как силуэт, контур, осевую симметрию, умеет создавать силуэтные и контурные модели, вырезать симметричные фигуры и детали
6. Знает геометрические тела, их элементы, умеет выполнять развертки простых геометрических тел;
7. Знает статическое электричество, умеет выполнять электростатические игрушки;
8. Знает элементы электрической цепи, их условные обозначения, умеет читать схемы, выполнять сборку электрической цепи;
9. Знает разновидности наземного транспорта, их виды, устройство, умеет изготавливать модели городского автотранспорта, строительной и военной техники;

10. Знает виды водного транспорта, их виды, устройство, умеет изготавливать плавающие модели;

11. Знает виды воздушного и космической техники, их виды, устройство, умеет изготавливать летающие модели;

12. Знает виды проектов, умеет определиться темой проекта, составлять план, реализовать творческий проект;

13. Знает элементы декорирования творческих проектов, умеет художественно их оформить.

### **Учебный план второго года обучения**

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ текущего контроля
		всего	теория	практика	
	<b>Вводное занятие. Техника безопасности</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	-
1.	<b>Материалы, инструменты и приспособления</b>	<b>16</b>	<b>1,0</b>	<b>15,0</b>	
1.1.	Древесина	8	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
1.2.	Металлы	6	0,5	5,5	Устный опрос Практическая работа
1.3.	Обобщающее занятие по разделу «Материалы, инструменты и приспособления»	2	-	2,0	Тестирование Практическая работа
2.	<b>Художественное выпиливание</b>	<b>24</b>	<b>3,0</b>	<b>21,0</b>	
2.1.	Прорезная резьба	10	1,5	8,5	Устный опрос Практическая работа
2.2.	Ажурное выпиливание	12	1,5	10,5	Устный опрос Практическая работа
2.3.	Обобщающее занятие по разделу: «Художественное выпиливание»	2	-	2,0	Тестирование Практическая работа
3.	<b>Чертеж – язык техники</b>	<b>18</b>	<b>1,0</b>	<b>17,0</b>	
3.1.	Чертеж	8	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
3.2	Развертка	8	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
3.3.	Обобщающее занятие по разделу «Чертеж – язык техники»	2	-	2,0	Тестирование Практическая работа
4.	<b>Технические понятия</b>	<b>20</b>	<b>2,0</b>	<b>18,0</b>	
4.1.	Проводники и изоляторы	10	1,5	8,5	Устный опрос Практическая работа

4.2	Магниты и электромагниты	8	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
4.3.	Обобщающее занятие по разделу «Технические понятия»	2	-	2,0	Тестирование Практическая работа
5.	<b>Двигатели на моделях</b>	<b>22</b>	<b>3,0</b>	<b>19,0</b>	
5.1.	Механические двигатели	10	1,5	8,5	Устный опрос Практическая работа
5.2.	Электрические двигатели	10	1,5	8,5	Устный опрос Практическая работа
5.4.	Обобщающее занятие по разделу «Двигатели на моделях»	2	-	2,0	Тестирование Практическая работа
6.	<b>Проектная деятельность</b>	<b>32</b>	<b>2,0</b>	<b>30,0</b>	
6.1.	Проектирование	22	1,5	20,5	Устный опрос практическая работа
6.2.	Технический дизайн в проектировании	8	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
6.3.	Обобщающее занятие по разделу «Проектная деятельность»	2	-	2,0	Тестирование Практическая работа
7.	<b>Система контроля качества ЗУН</b>	<b>8</b>	<b>1,0</b>	<b>7,0</b>	
7.1.	Обобщающее занятие по разделам программы «Материалы, инструменты и приспособления», «Художественное выпиливание», «Чертеж – язык техники», «Технические понятия», «Двигатели на моделях», «Проектная деятельность»	4	1,0	3,0	Устный опрос Самостоятель ная работа
7.2.	Промежуточная аттестация	4	-	4,0	Тестирование Самостоятель ная работа
8	<b>Заключительное занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	-
	Всего:	<b>144</b>	<b>16,0</b>	<b>128,0</b>	

## **Содержание учебного плана второго года обучения**

### **Вводное занятие. Техника безопасности (2 часа)**

**Теория (1 ч):** Организация рабочего места. Правила поведения на занятиях, во время перерыва, инструктаж по технике безопасности. Задачи и содержание занятий по техническому моделированию с учётом интересов учащихся. Расписание занятий.

**Практика (1 ч):** Демонстрация творческих работ, выполненных на занятиях прошлых лет.

### **Раздел 1. Материалы, инструменты и приспособления**

#### **Тема 1.1. Древесина (8 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Основы материаловедения. Древесина, пиломатериалы, свойства и области применения. Характеристика пород и пороки древесины. Фанера, шпон. Столярные инструменты, их назначение, правила пользования ими. Характеристика инструментов и приспособлений. Технологические операции: пиление, строгание, сверление. Виды свёрл. Правила безопасности труда.

**Практика (7,5 ч):** Распознавание древесины и древесных материалов. Выявление природных пороков в материалах и заготовках. Демонстрация инструментов, применяемых при обработке древесины. Отработка приемов пиление ножковкой, строгания рубанком, сверление отверстий коловоротом. Изготовление макетов и деталей технических объектов различного назначения.

**Контроль:** тестирование, практическая работа

#### **Тема 1.2. Металлы (6 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Металлы, их свойства и разновидности. Экономное отношение к материалам. Слесарные инструменты, их назначение, правила пользования ими. Технологические операции: опиливание, резка, гибка. Виды гвоздей и шурупов. Правила безопасности труда.

**Практика (5,5 ч):** Демонстрация инструментов, применяемых при обработке металлов. Отработка приемов забивания и вытаскивания гвоздей, правки и гибки металлов и другие. Изготовление настольных игр, канцелярских принадлежностей, механических игрушек и другое.

**Контроль:** тестирование, практическая работа

#### **Тема 1.3. Обобщающее занятие по разделу программы: «Материалы, инструменты и приспособления»**

**» (2 ч):** тестирование, практическая работа

#### **Раздел 2. Художественное выпиливание**

##### **Тема 2.1. Прорезная резьба (10 часов)**

**Теория (1,5 ч):** Виды орнамента, его назначение. Орнаментальные розетты и полосы. Сетчатый орнамент. Технология выпиливания орнамента. Дополнительные инструменты для выпиливания.

**Практика (8,5 ч):** Построение плоского орнамента. Перевод рисунка и выполнение рамки для фотографии, настенного панно и другое. Отделка изделия: зачистка и протравка морилкой древесины.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

## **Тема 2.2. Ажурное выпиливание (12 часов)**

**Теория (1,5 ч):** Особенности ажурного выпиливания. Рассказ об изделиях, содержащих элементы ажурного выпиливания и демонстрация лучших образцов. Шаблоны, трафареты картинки и схемы для выпиливания лобзиком. Технические приемы ажурного выпиливания лобзиком. Знакомство с технологией ажурного выпиливания.

**Практика (10,5 ч):** Изготовление изделий «Карандашница», «Конфетница», «Декоративная ваза» и другие, содержащих элементы ажурного выпиливания по выбору учащихся. Краски используемые для отделки древесины. Безопасное использование морилок, олифы, лаков и красителей

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 2.3. Обобщающее занятие по разделу программы: «Художественное выпиливание»**

### **Раздел 3. Чертеж – язык техники**

#### **Тема 3.1. Чертеж (8 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Расширение знаний о чертеже, линиях чертежа, условных обозначениях. Виды графических изображений: чертеж, эскиз, технический рисунок. Различия этих графических изображений. Наборы чертежных инструментов и принадлежностей для построения графических изображений.

**Практика (7,5 ч):** Отработка навыков работы по выполнению чертежа, эскиза, технического рисунка. Разметка с использованием линий чертежа. Изготовление технических объектов на основе выполненной разметки.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

#### **Тема 3.2. Развертка (8 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Понятие о развертках. Правила и порядок чтения изображений объемных деталей чертежа развертки. Способы моделирования по разверткам.

**Практика (7,5 ч):** Чтение чертежей разверток несложных объемных деталей при изготовлении объектов. Изготовление технических моделей, макетов по разверткам.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 3.3. Обобщающее занятие по разделу программы: «Чертеж – язык техники»**

### **Раздел 4. Технические понятия**

#### **Тема 4.1. Проводники и изоляторы (10 часов)**

**Теория (1,5 ч):** Углубление знаний о свойствах различных материалов и их использовании. Материалы-проводники. Материалы-изоляторы. Протоны и электроны. Электрическая цепь, составные части и условные обозначения. Инструменты и приспособления для электромонтажных работ. Провода. Соединение проводов (скрутка). Инструктаж по соблюдению техники безопасности

**Практика (8,5 ч):** Чтение и составление простейших электрических схем при изготовлении электрифицированных моделей, приборов, устройств «Маяк», «Фонарик», «Светильник» и другие.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 4.2. Магниты и электромагниты (8 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Общие сведения о магнитных явлениях. Постоянные (природные) магниты. Полюсы магнитов, их взаимодействие. Электромагниты. Использование электромагнитов в быту, промышленности.

**Практика (7,5 ч):** Демонстрация принципа работы игрушек – аттракционов, основанных на взаимодействии полей постоянного магнита и электромагнита. Сборка простейшего электромагнита. Изготовление электромагнитных игрушек «Подъёмный кран», «Электронные качели», «Волчок-левитрон» и другие.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 4.3. Обобщающее занятие по разделу программы: «Технические понятия»**

**Раздел 5. Двигатели на моделях**

**Тема 5.1. Механические двигатели (10 часов)**

**Теория (1,5 ч):** Резиновый двигатель. Устройство и принцип работы (скручивание). Сведения о резине и ее свойствах. Последовательность изготовления простейшего резинового двигателя. Освоение навыков запуска и регулировки резинового двигателя.

**Практика (8,5 ч):** Демонстрация принципа работы резинового двигателя. Изготовление моделей с резиновым двигателем «Машина», «Катамаран», «Трактор» и другие.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 5.2. Электрические двигатели (10 часов)**

**Теория (1,5 ч):** Вибрационный двигатель, его устройство. Сбалансированный грузик – принцип действия вибрационного двигателя. Правила установки вибрационного двигателя.

**Практика (8,5 ч):** Конструирование моделей с электрическим двигателем «Щеткоход», «Виброход» и другие. Проведение ходовых испытаний.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 5.3. Обобщающее занятие по разделу программы: «Двигатели на моделях»**

**Раздел 6. Проектная деятельность**

**Тема: Проектирование (22 часа)**

**Теория (1,5 ч):** Виды проектов. Выбор темы творческого проекта (поиск идеи), создание мысленного образа (разработка эскиза). Основные этапы выполнения творческого проекта (подготовительный, технологический, заключительный). Составление плана работы (определение размеров и последовательности изготовления изделия), подбор материалов и инструментов.

**Практика (20, 5 ч):** Разработка и изготовление творческих проектов. Выбор темы проектов осуществляется по желанию учащихся.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема: Технический дизайн в проектировании (8 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Расширение знаний об элементах художественного оформления. Цвет в техническом дизайне. Выжигание как техника декорирования различных предметов и поверхностей. Особенности и приемы выжигания. Порядок выполнения техники выжигания и инструкция по переносу изображения. Силуэтное и контурное выжигание. Приемы работы с электровыжигателем. Особенности организации рабочих мест для выжигания и безопасные условия труда.

**Практика (7,5 ч):** Декорирование в технике выжигания элементов деталей творческих проектов. Оформление творческих проектов в цвете.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 6.3. Обобщающее занятие по разделу программы: «Проектная деятельность»**

**Раздел 7. Система контроля качества ЗУН**

**Тема 7.1. Обобщающее занятие (4 часа)**

**Теория (1 ч):** Устный опрос по разделам общеобразовательной программы: «Материалы, инструменты и приспособления», «Художественное выпиливание», «Чертеж – язык техники», «Технические понятия», «Двигатели на моделях», «Проектная деятельность»

**Практика (3 ч):** Подготовка и проведение обобщающего занятия по разделам программы.

**Контроль:** устный опрос, самостоятельная работа

**Тема 7.2. Промежуточная аттестация (4 часа)**

**Теория (0 ч):** нет

**Практика (4 ч):** Подборка и коррекция вопросов и заданий. Подготовка и проведение промежуточной аттестации учащихся.

**Контроль:** тестирование, самостоятельная работа

## **Планируемые результаты освоения программы второго года обучения**

1. Знает виды пиломатериалов, их свойства, умеет распознавать и выявлять породы и пороки, применять столярные инструменты по назначению;

2. Знает металлы, их свойства, умеет применять слесарные инструменты по назначению;

3. Знает виды орнамента, технологию выполнения орнамента, умеет строить плоский орнамент;

4. Знает технику ажурного выпиливания, умеет выполнять изделия с элементами ажурного выпиливания;

5. Знает линии чертежа, их условные обозначения, виды графических изображений, умеет выполнять чертеж, эскиз, технический рисунок;

6. Знает понятие как «развертка», правила и порядок чтения чертежа развертки, умеет читать чертежи, изготавливать модели, макеты по разверткам;

7. Знает материалы-проводники, материалы-изоляторы, протоны и электроны, умеет читать и составлять электрические схемы;

8. Знает магниты, электромагниты, умеет изготавливать электромагнитные игрушки;

9. Знает устройство и принцип работы резинового двигателя, умеет изготавливать игрушки с резиномотором;

10. Знает устройство и принцип работы вибрационного двигателя, умеет изготавливать модели с электрическим двигателем;

11. Знает виды проектов, основные этапы проектирования, умеет разрабатывать и изготавливать творческий проект;

12. Знает элементы художественного оформления, умеет декорировать творческие проекты.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН ТРЕТЬЕГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ текущего контроля
		всего	теория	практика	
	<b>Вводное занятие. Техника безопасности</b>	<b>2,0</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	-
1.	<b>Основы машиноведения</b>	<b>26</b>	<b>2,0</b>	<b>24,0</b>	
1.1.	Технологические машины и механизмы	12	1,0	11,0	
1.2.	Ручные инструменты и технологические машины	12	1,0	11,0	
1.3.	Обобщающее занятие по разделу «Основы машиноведения»	2	-	2,0	Текущий контроль
2.	<b>Основы моделирования</b>	<b>26</b>	<b>2,0</b>	<b>24,0</b>	
2.1.	Основы деревообработки	12	1,0	11,0	
2.2.	Технология деревообработки	12	1,0	11,0	
2.3.	Обобщающее занятие по разделу «Основы моделирования»	2	-	2,0	Текущий контроль
3.	<b>Инженерная графика</b>	<b>24</b>	<b>2,0</b>	<b>22,0</b>	
3.1.	Масштаб	10	1,0	9,0	
3.2.	Проекция	12	1,0	11,0	
3.3.	Обобщающее занятие по разделу «Инженерная графика»	2	-	2,0	Текущий контроль
4.	<b>Электромонтажные работы</b>	<b>24</b>	<b>1,5</b>	<b>22,5</b>	
4.1.	Инструменты и приспособления	10	1,0	9,0	
4.2.	Последовательное и параллельное соединение	12	0,5	11,5	
4.3.	Обобщающее занятие по разделу «Электромонтажные работы»	2	-	2,0	Текущий контроль
5.	<b>Основы проектирования</b>	<b>32</b>	<b>2,5</b>	<b>29,5</b>	
5.1.	Проектирование	10	1,0	9,0	
5.2.	Этапы проектирования	14	1,0	13,0	
5.3.	Технический дизайн в проектировании	6	0,5	5,5	
5.4.	Обобщающее занятие по разделу «Основы проектирования»	2	-	2,0	Текущий контроль
6.	<b>Система контроля качества ЗУН</b>	<b>8</b>	<b>1,0</b>	<b>7,0</b>	
6.1.	Обобщающее занятие по разделам программы: «Основы машиноведения», «Основы моделирования», «Инженерная графика», «Электромонтажные работы», «Основы проектирования»	4	1,0	3,0	Устный опрос, наблюдение
6.2.	Промежуточная аттестация	4	-	4,0	Тестирование Практическая работа
	<b>Заключительное занятие</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	-
	<b>Всего:</b>	<b>144</b>	<b>14,0</b>	<b>130,0</b>	

## **Содержание учебного плана третьего года обучения**

### **Вводное занятие. Техника безопасности.**

#### **Вводное занятие (2 часа)**

**Теория (1 ч):** Беседа: «Значение техники в жизни человека». Правила безопасной работы. Знакомство с творческими работами, ранее изготовленными на занятиях начального технического моделирования.

**Практика (1 ч):** Демонстрация и анализ творческих работ, выполненных на занятиях прошлых лет.

### **Раздел 1. Основы машиноведения**

#### **Тема 1.1. Технологические машины и механизмы (12 часов)**

**Теория (1 ч):** Технологические машины и механизмы, их разновидности. Токарный станок по дереву. История токарного станка по обработке древесины. Основные узлы токарного станка (станина, передняя и задняя бабка, подручник, электродвигатель). Режущие инструменты - токарные резцы (рейер, майзель). Формы, назначение и размеры режущих инструментов. Измерительные инструменты (циркуль, линейка, штангенциркуль). Основные приемы обтачивания конических и фасонных поверхностей деталей. Требования безопасности в мастерской при выполнении токарных работ.

**Практика (11 ч):** Демонстрация основных технических приемов выполнения конических и фасонных поверхностей заготовок на токарном станке по дереву. Обтачивание конических и фасонных поверхностей заготовок на токарном станке по дереву.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

#### **Тема 1.2. Рабочие инструменты и технологические машины (12 часов)**

**Теория (1 ч):** Рабочие инструменты в сравнении с аналогичными по назначению машинами (лобзик, ножовка по дереву – циркулярная пила, молоток - электрический молот, коловорот - сверлильный станок, напильники - шлифовальный станки и т. д.). Сверлильный станок: устройство, назначение. Виды работ на сверлильном станке. Сверла и их разновидности. Виброшлифовальная машина. Устройство, технологические операции и принцип работы. Правила безопасной работы. Электроточило - настольный заточный станок, их виды. Правила безопасной заточки инструментов.

**Практика (11 ч):** Упражнения по закреплению сверл в патроне шпинделя сверлильного станка, его пуска и выключения, а также в управлении им в процессе работы. Сверление отверстий (глухое, сквозное). Упражнения по выполнению технологических приемов на шлифовальной машине. Показ технологических операций по заточке режущих принадлежностей (ножницы, резцы для работы на токарном станке).

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

#### **Тема 1.3. Обобщающее занятие по разделу программы: «Основы машиноведения»**

## **Раздел 2. Основы моделирования**

### **Тема 2.1. Основы деревообработки (12 часов)**

**Теория (1 ч):** Понятие «художественное точение» древесины. История развития художественного точения. Виды древесного материала для художественного точения.

**Практика (11 ч):** Демонстрация токарных изделий из древесины. Обсуждение и выбор токарных изделий по картинкам с ресурсов Интернет. Подготовка древесного материала к точению на токарном станке (придание заготовке цилиндрической формы с помощью рубанка).

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

### **Тема 2.2. Технология деревообработки (12 часов)**

**Теория (1 ч):** Виды точения (продольный, поперечный, угловой), их отличие. Технологические процессы (пиление, строгание, сверление, точение, шлифование). Правила безопасной работы.

**Практика (11 ч):** Демонстрация приемов продольного поперечного и углового точения. Изготовление развивающих игр, игрушек, наборов кухонной утвари и другие по картинкам с ресурсов Интернет.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

### **Тема 2.3. Обобщающее занятие по разделу программы: «Основы моделирования»**

## **Раздел 3. Инженерная графика**

### **Тема 3.1. Масштаб (10 часов)**

**Теория (1 ч):** Сведения о техническом черчении. Понятие «масштаб», «масштабирование». Масштаб, нанесения размеров и применение этих знаний в техническом моделировании. Способы увеличения и уменьшения чертежей в масштабе ( $M 2:1$ ,  $M 4:1$ ,  $M 1:2$ ,  $M 1:4$ ).

**Практика (9 ч):** Выполнение чертежей в масштабе увеличения или уменьшения. Изготовление технических моделей на основе выполненных чертежей.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

### **Тема 3.2. Проекция (12 часов)**

**Теория (1 ч):** Виды проецирования (вид спереди, вид сбоку, вид сверху). Правила выполнения графических изображений в трех проекциях. Порядок чтения чертежа.

**Практика (11 ч):** Отработка навыков работы по выполнению графических изображений в трех проекциях. Изготовление технических объектов по выполненным изображениям.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

### **Тема 3.3. Обобщающее занятие по разделу программы: «Инженерная графика»**

## **Раздел 4. Электромонтажные работы**

### **Тема 4.1. Инструменты и приспособления (10 часов)**

**Теория (1 ч):** Знакомство с электропаяльником, его устройством и принципом действия. Разновидности припоя и канифоли. Правила лужения

и пайки проводников легкоплавкими припоями. Правила безопасной работы при выполнении электромонтажных работ.

**Практика (9 ч):** Демонстрация электрифицированных игрушек, моделей, макетов, устройств. Отработка навыков по лужению и пайке проводников. Упражнения по составлению электрических схем.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 4.2. Последовательное и параллельное соединение (12 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Электрическая цепь. Элементы электрической цепи, его условные изображения. Инструменты и приспособления электромонтажных работ. Способы рациональной организации труда при выполнении электромонтажных работ. Монтаж электрических схем.

**Практика (10,5 ч):** Сборка электрических схем с параллельным и последовательным соединением. Изготовление игрушек, моделей, макетов, устройств на основе готовых электрических схем.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 4.3. Обобщающее занятие по разделу программы: «Электромонтажные работы»**

**Раздел 5. Основы проектирования**

**Тема 5.1. Проектирование (10 часов)**

**Теория (1 ч):** Углубление знаний о проектировании. Знакомство с информационными материалами о достижениях техники, машинах, механизмах и другие. Транспортная техника (воздушный, водный, наземный и т.д.). Машины-двигатели, использующие энергию воды, ветра, топлива, солнца, а также электрическую энергию. Машины-орудия (обрабатывающие, транспортные, грузоподъемные и т.п.). Технические сооружения (мосты, переправы, башни, подвесные, канатные и монорельсовые дороги и т.д.).

**Практика (9 ч):** Выбор и определение темы проектной работы (поиск идеи). Просмотр технической литературы в ресурсах Интернет о достижениях в технике, машинах, механизмах и другие.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 5.2. Этапы проектирования (14 часов)**

**Теория (1 ч):** Алгоритм и структура проектной деятельности. Основные этапы работы над проектом. Чертеж в проектной деятельности. Чертеж и условные обозначения. Графическое изображение чертежа проектных работ.

**Практика (13 ч):** Составление плана работы. Подбор материалов и инструментов. Разработка эскиза, чертежа, технического рисунка. Изготовление деталей проектной работы.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 5.3. Технический дизайн в проектировании (6 часов)**

**Теория (0,5 ч):** Элементы технического дизайна. Разные техники декорирования в проектной деятельности. Виды и основные приемы декорирования. Цвет. Цветовые сочетания. Наборы красок (гуашевые, акриловые, аэрозольные). Техника раскрашивания. Особенности организации рабочих мест для технического оформления проектных работ.

**Практика (5, 5 ч):** Декоративное оформление творческих работ с учетом технической эстетики.

**Контроль:** устный опрос, практическая работа

**Тема 5.4. Обобщающее занятие по разделу программы: «Основы проектирования»**

**Раздел 6. Система контроля качества ЗУН**

**Тема 6.1. Обобщающее занятие (4 часа)**

**Теория (1 ч):** Устный опрос по разделам общеобразовательной программы: «Основы машиноведения», «Основы моделирования», «Инженерная графика», «Электромонтажные работы», «Основы проектирования»

**Практика (3 ч):** Подготовка и проведение обобщающего занятия по разделам программы.

**Контроль:** устный опрос, самостоятельная работа

**Тема 6.2. Промежуточная аттестация**

**Теория (0 ч):** нет

**Практика (4 ч):** Подборка и коррекция вопросов и заданий.  
Подготовка и проведение промежуточной аттестации учащихся.

**Контроль:** тестирование, конкурс профмастерства

**Заключительное занятие**

Подведение итогов работы за учебный год. Индивидуальные беседы о продолжении занятий в творческих объединениях технической направленности.

**Планируемые результаты освоения программы третьего года обучения**

1. Знает виды технологических машин и механизмов, умеет выполнять технологические приемы работы на токарном станке по дереву;
2. Знает рабочие инструменты, умеет их сравнивать с аналогичными по назначению машинами, выполнять технологические приемы работы;
3. Знает виды древесного материала, умеет выполнить заготовку для художественного точения;
4. Знает виды точения, их отличие, умеет выполнять приемы продольного, поперечного и углового точения;
5. Знает понятие как «масштаб», способы увеличения и уменьшения чертежей в масштабе, умеет выполнять чертежи в масштабе;
6. Знает виды проектирования, умеет выполнять графические изображения в трех проекциях;
7. Знает электропаяльник, его устройство и принцип действия, умеет выполнять электромонтажные работы;
8. Знает элементы электрической цепи, его условные обозначения, умеет выполнять сборку электрических схем с параллельным и последовательным соединением;
9. Знает понятие как «проектирование», умеет определяться темой проектной работы;

10. Знает алгоритм и структура проектной деятельности, умеет составлять план работы, подбирать материалы и инструменты, разрабатывать эскиз, чертеж, технического рисунка;

11. Знает элементы технического дизайна, умеет использовать различные техники декорирования.

### **Календарный учебный график**

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных занятий	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной итоговой аттестации
1.	1	01.09.21	31.05.22	72	72	144 ч	2 раза в неделю	декабрь/май
2	2	01.09.22	31.05.23	72	72	144 ч	2 раза в неделю	Декабрь/май
3	3	01.09.23	31.05.24	72	72	144 ч.	2 раза в неделю	декабрь/май

### **Условия реализации программы**

#### **Материально-техническое обеспечение**

Для реализации дополнительной общеобразовательной программы «Мастерок» занятия проводятся в кабинете технологии в МБОУ «Лицей №3», общей площадью 70 кв. м., имеется подсобное помещение площадью 15 кв. м. Помещение для занятий техническим творчеством отвечает санитарным нормам и правилам. Оборудовано шкафами и стеллажами для хранения раздаточных материалов, методической литературы, учебно-наглядных пособий, незаконченных работ учащихся, специальной одежды (фартуков, халатов, нарукавников), принадлежностей для уборки рабочих мест, аптечкой с набором медикаментов для оказания первой медицинской помощи и огнетушителем, имеется вентиляционная система, которая обеспечивает воздухообмен, температуру и состояние воздушной среды.

Успешное прохождение программы возможно при наличии материально-технической базы:

- 1) верстаки – 10 шт., стулья – 10 шт., шкафы для материалов – 2 шт., съемные слесарные тиски – 15 шт.;
- 2) оборудование: сверлильный и токарный станки со сверлами и полным набором резцов виброшлифовальная машина, электроточило, дрель;
- 3) инструменты: рубанки малые – 10 шт., рубанки большие – 5 шт., ножницы – 10 шт., ножницы по металлу – 2 шт., линейки металлические – 10 шт., лобзики с пилками – 10 шт., сверла по металлу – 10 шт., штангенциркуль – 5 шт., круглогубцы – 5 шт., пассатижи – 5 шт., стамески – 10 шт., плоскогубцы – 5 шт., шило – 10 шт., киянки – 10 шт., молотки – 10 шт.,

ножовки – 10 шт., рубанки – 10 шт., отвертки крестовые и плоские – по 10 шт.

4) материалы: бумага, картон, древесина, фанера, проволока стальная, медная 0,5-2 мм, жесть белая, латунь листовая – 0,5 мм, магниты, наждачная бумага;

5) электрооборудование: паяльники, лампочки, светодиоды, выключатели, переключатели, батарейки, удлинители;

6) технические средства обучения: персональный компьютер, проектор.

### **Информационное обеспечение**

Электронные образовательные ресурсы:

видеоматериалы по темам: «Технология внутреннего точения на токарном станке по дереву», «Основы современного точения», «Основы технического дизайна и оформления», «Современная транспортная техника», «Художественное выпиливание лобзиком», «Технология деревообработки», «Технологические машины и механизмы», «Электрический ток. Элементы электрической цепи».

### **Кадровое обеспечение**

Программу «Мастерок» реализует Басай Андрей Пантелеимонович, педагог дополнительного образования, высшей квалификационной категории.

## **Формы аттестации и оценочные материалы**

Промежуточная аттестация и текущий контроль по программе «Техника и творчество» проводится в соответствии с «Положением о порядке текущего контроля качества прохождения дополнительных общеобразовательных программ, промежуточной аттестации педагогов» МБУДО «СЮТ» утвержденного приказом директора №11 от 26.01.2021 г.

Промежуточная аттестация проводится два раза в год (декабрь и апрель, май).

Формы промежуточной аттестации: тестирование, самостоятельная работа.

Текущий контроль проводится после каждой темы в следующих формах: устный опрос, практическая работа

В ходе текущего и промежуточного контроля проводится оценка уровня теоретической и практической подготовки учащихся. Средняя оценка по двум показателям успеваемости учащегося вносится в журнал учета работы педагога.

Теоретические знания и практические умения, навыки оцениваются по трехбалльной системе от «3» до «5».

3 балла – учащийся овладел знаниями на уровне 50-70%;

4 балла - учащийся освоил объём знаний на уровне 71-90%;

5 баллов – учащийся освоил весь объём знаний на уровне 91-100%;

Результаты промежуточной аттестации учащихся фиксируются в Протоколах.

**Характеристика оценочных материалов**  
**Перечень диагностического инструментария для осуществления мониторинга достижения учащимися планируемых результатов**

	<b>Планируемые результаты</b>	<b>Критерии оценивания и показатели</b>	<b>Формы подведения итогов реализации программ Виды контроля/ промежуточной аттестации</b>	<b>Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностика)</b>	<b>Формы фиксации и отслеживания результата</b>
<b>Личностные результаты</b>	Готовность работать в команде	-Принятие общих целей -Социальное взаимодействие -Выполнение взятых на себя обязательств -Самостоятельность и инициативность -Внесение ощутимого вклада в работу команды	В течение учебного года на занятиях	Наблюдение	Личностная карта индивидуальных достижений учащихся
	Готовность излагать свое мнение, вести диалог	-Формулируют, кодируют и передают сообщения (в устной или письменной форме, непосредственно или с помощью ИКТ) -умеют слушать собеседника -принимают другую точку зрения	В течение учебного года на занятиях	Наблюдение	Личностная карта индивидуальных достижений учащихся
	Готовность анализировать собственную деятельность и оценивать ее результат	Самооценка и уровень притязаний	Анкетирование два раза в год в сентябре и в мае	Изучение общей самооценки с помощью опросника Г.Н. Казанцевой Методика исследования самооценки Т.Дембо-С.Я. Рубинштейн	Личностная карта индивидуальных достижений учащихся

<b>Метапредметные результаты</b>	Умеет организовывать сотрудничество и совместную деятельность	-определяет возможные роли в совместной деятельности; -играет определенную роль в совместной деятельности; -строит позитивные отношения в процессе познавательной деятельности; -договаривается о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей	В течение учебного года на занятиях, мероприятиях	Наблюдение	Карта личностного роста учащихся
	Сформирован навык планировать и получать результат в соответствии с поставленной целью	определяет действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей, составляет алгоритм действий в соответствии с учебной и познавательной задачей; выстраивает жизненные планы на краткосрочное будущее (заявляет целевые ориентиры, ставит адекватные им задачи и предлагает действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов); планирует и корректирует свою индивидуальную образовательную траекторию	В течение учебного года на занятиях, мероприятиях	Наблюдение	Карта личностного роста учащихся
<b>Предметные результаты</b>	Знает виды конструкционных материалов, их свойства, виды kleев, умеет выполнять разметку деталей, использовать клей по назначению	-определяет свойства конструкционных материалов, -распознает пороки и дефекты древесины по цвету, текстуре; -различает kleи;	Текущий контроль по разделу: «Материалы и инструменты»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает режущие и колющие инструменты, их виды, устройство и назначение, умеет выполнять ручную обработку материалов	-называет и показывает режущие и колющие инструменты, -распознает основные части инструментов; -выполняет технологические операции ручной обработке древесины.	Текущий контроль по разделу: «Материалы и инструменты»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает виды и приемы разметки, условные обозначения диаметра,	-определяет виды разметки; -распознает диаметр, радиус по условным обозначениям,	Текущий контроль по разделу: «Начальные графические понятия»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

радиуса, умеет выполнять разметку с использованием шаблонов, кальки и копировальной бумаги, делить окружность на 3, 4, 6, 8, 12 равных частей	-выполняет разметку с использованием шаблонов, кальки и копировальной бумаги, -делить окружность 3, 4, 6, 8, 12 равных частей			
Знает линии чертежа, их условные обозначения, умеет выполнять простейшие модели методом копирования	-определяет линии чертежа, из условного обозначения; -выполняет простейшие модели методом копирования	Текущий контроль по разделу: «Начальные графические понятия»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает понятия как силуэт, контур, осевую симметрию, умеет плоской формы; создавать силуэтные и контурные модели, вырезать симметричные фигуры и детали	-различает силуэт от контура; -выполняет контурные и силуэтные модели; -вырезает симметричные фигуры	Текущий контроль по разделу: «Моделирование из плоских и объёмных деталей»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает геометрические тела, их элементы, умеет выполнять развертки простых геометрических тел	-определяет геометрические тела; -называет и показывает элементы геометрических тел; -выполняет развертки простых геометрических тел	Текущий контроль по разделу: «Моделирование из плоских и объёмных деталей»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает статическое электричество, умеет выполнять электростатические игрушки	-определяет статическое электричество; -выполняет электростатические игрушки	Текущий контроль по разделу: «Основы электричества»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает элементы электрической цепи, их условные обозначения, умеет читать схемы, выполнять сборку электрической цепи	-называет элементы электрической цепи; -определяет условные обозначения электрической цепи; -читает схемы электрической цепи; -собирает электрическую схему	Текущий контроль по разделу: «Основы электричества»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает разновидности	-определяет классификацию наземного	Текущий контроль по	Устный опрос	Журнал

<b>Предметные результаты</b>	наземного транспорта, их виды, устройство, умеет изготавливать модели городского автотранспорта, строительной и военной техники	транспорта; -называет и показывает их устройство; -создает модели наземного транспорта.	разделу: «Конструирование и моделирование транспортной техники»	Практическая работа	посещаемости
	Знает виды водного транспорта, их виды, устройство, умеет изготавливать плавающие модели	-определяет и называет виды наземного транспорта; -называет и показывает их устройство; -создает модели водного транспорта.	Текущий контроль по разделу: «Конструирование и моделирование транспортной техники»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает виды воздушного и космической техники, их виды, устройство, умеет изготавливать летающие модели	-определяет виды воздушного транспорта; -называет и показывает их устройство; -создает модели воздушного транспорта.	Текущий контроль по разделу: «Конструирование и моделирование транспортной техники»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает виды проектов, умеет определиться темой проекта, составлять план, реализовать творческий проект	-называет виды проектов; -выбирает тему проекта; -составляет план работы; -самостоятельно выполняет творческий проект	Текущий контроль по разделу: «Творческое проектирование»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает элементы декорирования творческих проектов, умеет художественно их оформить	-называет элементы декорирования; -художественно оформляет творческий проект	Текущий контроль по разделу: «Творческое проектирование»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает виды технологических машин и механизмов, умеет выполнять технологические приемы работы на токарном станке по дереву	-называет виды технологических машин и механизмов; -выполняет технологические приемы работы на токарном станке по дереву: вытачивает цилиндрические формы, шлифует их	Текущий контроль по разделу: «Материалы, инструменты и приспособления»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает рабочие инструменты, умеет их сравнивать с аналогичными по назначению машинами,	-называет рабочие инструменты; -сравнивает рабочие инструменты с аналогичными по назначению машинами; -выполняет технологические приемы работы	Текущий контроль по разделу: «Материалы, инструменты и приспособления»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

	выполнять технологические приемы работы			
Предметные результаты	Знает виды древесного материала, умеет выполнить заготовку для художественного точения	-называет виды древесного материала; -выстругивает заготовку с помощью рубанка	Текущий контроль по разделу: «Художественное выпиливание»	Устный опрос Практическая работа  Журнал посещаемости
	Знает виды точения, их отличие, умеет выполнять приемы продольного, поперечного и углового точения	-называет и определяет виды точения; -отличает виды точения; -выполняет приемы продольного, поперечного и углового точения	Текущий контроль по разделу: «Художественное выпиливание»	Устный опрос Практическая работа  Журнал посещаемости
	Знает понятие как «масштаб», способы увеличения и уменьшения чертежей в масштабе, умеет выполнять чертежи в масштабе	-определяет чертежи, выполненные в масштабе; -увеличивает и уменьшает детали чертежа в масштабе; -выполняет чертежи в масштабе -	Текущий контроль по разделу: «Чертеж – язык техники»	Устный опрос Практическая работа  Журнал посещаемости
	Знает виды проецирования, умеет выполнять графические изображения в трех проекциях	-называет виды проецирования; -определяет виды проецирования по графическим изображениям; -выполняет графические изображения в трех проекциях	Текущий контроль по разделу: «Чертеж – язык техники»	Устный опрос Практическая работа  Журнал посещаемости
Предметные результаты	Знает электропаяльник, его устройство и принцип действия, умеет выполнять электромонтажные работы	-называет и показывает устройство электропаяльника; -выполняет электромонтажные работы с помощью паяльника -	Текущий контроль по разделу: «Технические понятия»	Устный опрос Практическая работа  Журнал посещаемости
	Знает элементы электрической цепи, его условные обозначения, умеет выполнять сборку электрических схем с параллельным и последовательным соединением	-называет элементы электрической цепи; -определяет элементы электрической цепи по условным обозначениям; -выполняет сборку электрических схем с параллельным и последовательным соединением	Текущий контроль по разделу: «Технические понятия»	Устный опрос Практическая работа  Журнал посещаемости

	<b>соединением</b>			
<b>Предметные результаты</b>	Знает устройство и принцип работы резинового двигателя, умеет изготавливать игрушки с резиномотором	-называет и показывает устройство резинового двигателя; -различает резиновый двигатель от других двигателей; -изготавливает игрушки с резиномотором	Текущий контроль по разделу: «Двигатели на моделях»	Устный опрос Практическая работа
	Знает устройство и принцип работы вибрационного двигателя, умеет изготавливать модели с электрическим двигателем;	-называет и показывает принцип действия вибрационного двигателя; -различает вибрационный двигатель от других двигателей; -изготавливает модели с электрическим двигателем	Текущий контроль по разделу: «Двигатели на моделях»	Устный опрос Практическая работа
	Знает понятие как «проектирование», умеет определяться темой проектной работы	-самостоятельно работает с технической литературой; -выбирает тему проекта	Текущий контроль по разделу: «Проектная деятельность»	Устный опрос Практическая работа
	Знает алгоритм и структура проектной деятельности, умеет составлять план работы, подбирать материалы и инструменты, разрабатывать эскиз, чертеж, технический рисунка	-называет последовательность выполнения проекта; -составляет план работы; -самостоятельно подбирает материалы и инструменты; -разрабатывает эскиз, чертеж, технический рисунок	Текущий контроль по разделу: «Проектная деятельность»	Устный опрос Практическая работа
	Знает элементы технического дизайна, умеет использовать различные техники декорирования	-называет элементы технического дизайна; -использует в работе различные техники декорирования	Текущий контроль по разделу: «Проектная деятельность»	Устный опрос Практическая работа

## **Методические материалы**

В процессе реализации общеобразовательной программы предусмотрено использование методических материалов, которые включают в себя основные формы, методы и принципы. Основными формами учебных занятий являются групповые практические занятия. В процессе обучения и воспитания широко используются тематические беседы, участие в конкурсах и выставках, проектная деятельность.

Используются также различные методы обучения:

Словесный (рассказ, беседа, лекция);

Наглядный (показ, демонстрация);

Практический (работа над чертежом, эскизом, техническим рисунком, созданием игрушек, моделей, макетов);

Исследовательский (самостоятельный поиск эскизов, чертежей для разработки моделей, макетов);

Объяснительно-иллюстративный метод;

Частично-поисковый.

Для обучения правилам техники безопасности проводятся вводный и текущий инструктаж с использованием плакатов и инструкций. В процессе занятий инструктаж сопровождается показом безопасных приемов работы и контролем выполнения указаний по технике безопасности.

Принципы обучения:

-доступность (простота, соответствие возрастным и индивидуальным особенностям);

-наглядность;

-последовательность и системность обучения;

-научность (обоснованность, наличие методологической базы и теоретической основы);

-включение воспитанников в активную творческую деятельность;

-принцип перехода от репродуктивных видов мыслительной деятельности через поэтапное освоение элементов творческого блока к творческой конструкторской деятельности;

-принцип результативности и стимулирования;

-сочетания коллективных и индивидуальных форм деятельности.

## **Список литературы**

### **Литература для педагога**

1. Андриянов Л., Галагузова М.А., Каюкова Н.А., Нестерова В.В., Фетцер В.В. Развитие технического творчества младших школьников.- М.: Просвещение, 2018 – 292 с.
2. Бородулин В.А. Художественная обработка дерева. - М.: Просвещение, 2019 – 216 с.
3. Внеклассная работа по труду. /Сост. Гукасова А.М./ - М.: Просвещение, 2016 – 212 с
4. Беляков Н.А. «Внеклассные занятия по труду», М.: «Просвещение», 2017 – 178 с.
5. Белов А.А. Коваленко В.И., «Художественное проектирование», М.: 2017 – 193 с.
6. Болотина Л.А. Журавлева А.Г., «Техническое моделирование», М.: «Просвещение», 2020 – 145 с.
7. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. - М.: Педагогика, 2018 – 153 с.
8. Коротков В.И. Деревообрабатывающие станки. - М.: Высшая школа, 2016 – 382 с.
9. Мараховский С.Д., Москалев В.Ф. Простейшие летающие модели. - М.: " Машиностроение",2017 – 182 с.
10. Мартенсон А. «Начинаем мастерить из древесины», М.: 2020 – 184 с.
11. Рихвк Э.В. Обработка древесины в школьных мастерских. - М.: Просвещение, 2017 – 291 с.
12. Хворостов А.С. «Художественное конструирование», М.: 2017 – 221 с.
13. Франк Нипель. Мастеру на все руки. Книга 1. - М.: Мир, 2017 – 132 с.

### **Литература для учащихся**

1. Геронимус Т.М. Мастерская трудового обучения. Тула.: «Арктоус», 2016 – 192 с.
2. Гибсон Р. Поделки. М.: «Росмен», 2016 – 127 с.
3. Глушкова И. Сделай сам. – М.: «Премьера»., 2018 – 122 с.
4. Гомозова Ю.Б. Калейдоскоп чудесных ремесел. Ярославль, «Академия развития», 2018 – 148 с.
5. Данкевич Е.В. Большая книга поделок для девочек и мальчиков. М., «Кристалл», 2014 – 294 с.

## **Литература для родителей**

1. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. – СПб.: Питер, 2016 – 182 с.
2. Менчинская Н.А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребёнка: Избранные психологические труды/ Под ред. Е.Д.Божович. – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2014 – 111 с.
3. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность // «Дополнительное образование и воспитание» №6(164) 2013 – 291 с.
4. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. — 2-е изд., испр. и доп.— М.: АРКТИ, 2015 – 165 с.
5. Фирова Н.Н. Поиск и творчество – спутники успеха// «Дополнительное образование и воспитание» №10(156)2016 – 83 с.
6. Фельдштейн Д.И. Психология развития человека как личности: Избранные труды: В 2т./ Д.И. Фельдштейн – М.: МПСИ; Воронеж: НПО «МОДЭК», 2017 – 134 с.

### **Электронные ресурсы**

<http://www.zone.ee/trudovik/>  
<http://samodelkin.ucoz.com/>  
<http://saw-man.com>  
<http://www.lobzik4you.ru>  
<http://www.forum-grad.ru>