

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

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

РАССМОТРЕНО

Методическим советом

МБУДО «СЮТ»

Протокол № 12
от «13» мая 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор МБУДО «СЮТ»

Л.И. Абдраязкова

Приказ от 13.05 2021 № 57

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«УМЕЛЫЕ РУЧКИ» на базе МБОУ «СШ №37»**

Направленность - техническая

Уровень программы - базовый

Возраст учащихся: 7-14 лет

Срок реализации: 3 года

Автор-составитель:

педагог дополнительного образования,
Зарипов Ринат Галиевич

Норильск
2021

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Умелые ручки» имеет **техническую направленность**.

Программа разработана в соответствии с требованиями и нормативными документами:

-Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Концепция развития дополнительного образования детей утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4.09.2014 №1726-р;

-Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам от 9.11.2018 № 196;

-Гигиенические нормативные требования, обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания СанПин 1.2.3685-21;

-Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» СанПин 2.4.3648-20.

-Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников».

Актуальность программы обусловлена интегрированным подходом к получению теоретических знаний в процессе практической работы. Данная программа позволяет обучить учащихся правильно моделировать и конструировать технические игрушки и модели, осуществить осознанный выбор вида деятельности в техническом творчестве (радиотехника, авиамоделирование, судомоделирование). Развитие познавательной мотивации у детей к техническому творчеству оказывает влияние на формирование устойчивых трудовых интересов, что в дальнейшем влияет на выбор рода занятий в их будущей жизнедеятельности.

Отличительной особенностью программы является возможность приобщения учащихся к техническому творчеству. Программа создает необходимые условия для проявления и развития инициативы юных изобретателей, формирует основы трудовой культуры, является ориентиром в выборе учащихся будущей профессии. Учащиеся овладевают необходимыми навыками и умениями работы с различными материалами и инструментами.

Новизна программы заключается в подготовке учащихся к конструкторско-технологической деятельности, позволяет учить детей наблюдать, размышлять, представлять устройство (конструкцию) изделия. При конструировании своих игрушек и моделей доказывать целесообразность и пользу предполагаемой конструкции, что дает возможность свободно планировать и проектировать, а также изготовить совершенно новую модель.

Адресат программы – учащиеся разного возраста от 7 до 14 лет.

Объём и срок освоения программы

Объём программы – 216 часов

Программа рассчитана на 3 года обучения.

1 год обучения – 72 часа;

2 год обучения – 72 часа;

3 год обучения – 72 часа.

Форма обучения: очная.

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся по группам. Группы формируются из учащихся разного возраста, на первом году, обучаются дети от 7-9 лет, на втором году обучаются дети от 8 до 11 лет, на третьем году обучаются дети от 9-14 лет. Состав группы учащихся – 10 человек.

Режим занятий – первый, второй и третий год обучения 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность одного академического часа - 45 минут (всего 1 час 40 минут). Перерыв между учебными занятиями 20 минут.

Цель программы – развитие творческих и интеллектуальных способностей учащихся посредством формирования их интереса к техническому творчеству.

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, клеями, овладение навыками конструирования моделей из конструкционных материалов;
2. Ознакомление с режущими и колющими инструментами, их устройством и назначением, овладение навыками работы с ними;
3. Ознакомление с элементами окружности, их условными обозначениями, овладение навыками работы с чертежными инструментами (построение и деление окружности на 3, 4, 6, и 8 равных частей);
4. Ознакомление с линиями видимого контура, линии сгиба, их условными обозначениями, выполнение простейших моделей по готовым чертежам (выкройкам);

5. Ознакомление с понятиями «силуэт», «контур», конструирование силуэтных и контурных моделей с подвижными и неподвижными соединениями;

6. Ознакомление с осевой симметрией, определение и вырезание симметричных фигур;

7. Ознакомление с геометрическими телами, элементами геометрических тел, изготовление игрушек на основе готовых форм;

8. Ознакомление с понятием «развертка», конструирование игрушек на основе простейших разверток;

9. Ознакомление с понятием «статическое электричество», изготовление простейших электростатических игрушек;

10. Ознакомление с элементами электрической цепи, их условными обозначениями, изготовление простейших электрических игрушек.

Второй год обучения

1. Ознакомление со свойствами и разновидностями древесных материалов, столярными инструментами, их устройством, выполнение технологических приемов: пиление, строгание, шлифование древесины;

2. Ознакомление со свойствами и разновидностями металлов, слесарными инструментами, их устройством, выполнение технологических приемов: опиливание, резание, сгибание, шлифование металлов;

3. Ознакомление с линиями чертежа, их условными обозначениями, выполнение простейшего чертежа, эскиза, технического рисунка технического объекта;

4. Ознакомление с понятием «развертка», «выкройка», схемами и шаблонами геометрических фигур, построение развертки (выкройки) простейших геометрических тел;

5. Ознакомление с понятием «фигурное выпиливание», изготовление изделий в технике фигурного выпиливания;

6. Ознакомление с видами выжигателей, их устройством, приемами выжигания по дереву, декорирование изделий в технике выжигания;

7. Ознакомление с устройством и принципом действия вибрационного двигателя, изготовление электрических игрушек по образцу;

8. Ознакомление со свойствами резины, устройством и принципом работы механического двигателя, определение свойства резины, изготовление моделей с резиновым двигателем по образцу;

9. Ознакомление с разновидностями первых и космических летательных аппаратов, их устройством, конструирование моделей воздушного транспорта;

10. Ознакомление с видами морского и речного транспорта, их устройством и назначением, конструирование моделей водного транспорта;

11. Ознакомление с разновидностями автотранспорта, военной техники, их устройством и назначением, конструирование моделей наземного транспорта.

Третий год обучения

1. Ознакомление с породами и пороками древесины, определение твердости древесины, распознавание по внешним признакам (цвету, текстуре), выявление и устранение природных пороков и дефектов древесины;

2. Ознакомление с разновидностями металлов, видами и способами получения листового металла, изготавливает детали моделей из металла;

3. Ознакомление с рабочими инструментами и машинами, их отличиями, выполнение технологических операций по выпиливанию и шлифованию деталей из древесины;

4. Ознакомление с токарными станками по дереву и металлу, сверлильным станком, их устройством и принципом работы, вытачивание изделий на токарных станках, выполнение технологических приемов на сверлильном станке;

5. Ознакомление с понятием «проекция», видами проецирования, выполнение чертежа в трех проекциях (вид спереди, вид сбоку, вид сверху);

6. Ознакомление с понятием «масштаб», увеличение и уменьшение чертежей в масштабе;

7. Ознакомление с проводниками и изоляторами, разновидностями электрических проводов, выполнение работ с паяльником, соединение проводов с помощью пайки;

8. Ознакомление со способами соединения элементов электрической цепи, составление электрической схемы с параллельным и последовательным соединением;

9. Ознакомление с видами проектов, основными этапами проектирования, составление плана, выполнение чертежа, эскиза, технического рисунка будущего проекта, изготовление творческого проекта по собственному замыслу;

10. Ознакомление с элементами технического дизайна, декорирование творческих работ в различных техниках (рисование, выжигание и другое).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план первого года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ промежуточного контроля
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие. Техника безопасности	2,0	1,0	1,0	-
1.	Материалы и инструменты	10,0	1,0	9,0	
1.1.	Конструкционные материалы	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
1.2.	Режущие и колющие инструменты	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
1.3.	Обобщающее занятие по разделу «Материалы и инструменты»	2,0	-	2,0	
2.	Графическая грамота	10,0	1,0	9,0	
2.1.	Чертежные инструменты	2,0	0,5	1,5	Устный опрос Практическая работа
2.2.	Чертеж	6,0	0,5	5,5	Устный опрос Практическая работа
2.4.	Обобщающее занятие по разделу «Графическая грамота»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
3.	Изготовление игрушек и моделей из плоских деталей	14,0	1,0	13,0	
2.1.	Контур, силуэт	6,0	0,5	5,5	Устный опрос Практическая работа
2.2.	Симметрия	6,0	0,5	5,5	Устный опрос Практическая работа
2.3.	Обобщающее занятие по разделу «Изготовление игрушек и моделей из плоских деталей»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
4.	Изготовление игрушек и моделей из объемных деталей	14,0	1,0	13,0	
4.1.	Объемные фигуры	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
4.2.	Развертка	8,0	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа
4.4.	Обобщающее занятие по разделу «Изготовление игрушек и моделей из объемных деталей»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа

5.	Электричество в техническом моделировании	12,0	1,0	11,0	
5.1.	Электростатика	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
5.2.	Электричество	6,0	0,5	5,5	Устный опрос Практическая работа
5.4.	Обобщающее занятие по разделу «Электричество в техническом моделировании»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
6.	Система контроля качества ЗУН	8,0	0,5	7,5	
6.1.	Обобщающее занятие по разделам программы «Материалы и инструменты», «Графическая грамота», «Изготовление игрушек и моделей из плоских деталей», «Изготовление игрушек и моделей из объемных деталей», «Электричество в техническом моделировании».	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Самостоятельная работа
6.2.	Промежуточная аттестация	4,0	-	4,0	Тестирование Самостоятельная работа
	Заключительное занятие	2,0	2,0	-	-
	Всего:	72	8,5	63,5	

Содержание первого года обучения

Вводное занятие. Техника безопасности (2 часа)

Теория (1 ч): Знакомство с направлением «техническое творчество». Основные требования дисциплины (правила поведения на занятиях, во время перерыва). Организация рабочего места. Охрана труда, пожарная безопасность и электробезопасность.

Практика (1 ч): Демонстрация творческих работ, выполненных в прошлый учебный год. Изготовление бумажных летающих моделей. Проведение игр - соревнований с моделями.

Раздел 1. Материалы и инструменты

Тема 1.1. Конструкционные материалы (4 часа)

Теория (0,5 ч): Конструкционные материалы, используемые в техническом моделировании. Разновидности конструкционных материалов. Физические и механические свойства материалов. Клеи в техническом моделировании. Экономия материалов и бережное отношение к ним.

Практика (3,5 ч): Выявление физических и механических свойств материалов путем сравнения и проведения практических действий по испытанию конструкционных материалов на прочность, твердость, упругость и т.д. Изготовление моделей «Планер», «Кораблик» и другие из конструкционных материалов.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 1.1. Режущие и колющие инструменты. (4 часа)

Теория (0,5 ч): Ручной лобзик, его устройство. Выпиловочный столик, струбцина и другие приспособления для выпиливания. Лобзиковые пилочки, способы крепления, причины поломок пилок. Пиление вдоль и поперек волокон. Приемы работы с инструментами для прокалывания отверстий, зачистки и шлифования поверхности древесины и фанеры (шило, коловорот, напильники, надфили, колодка). Основные технологические операции: (выпиливание, шлифование и т.д.). Бережное отношение к инструментам. Правила безопасной работы

Практика (3,5 ч): Изготовление моделей «Ракета», «Вертолет» и другие. Выполнение технологических операций при работе с инструментами ручного труда.

Контроль: устный опрос, практическая работа

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

Раздел 2. Графическая грамота

Тема 2.1. Чертежные инструменты (2 часа)

Теория (0,5 ч): Знакомство с чертежными инструментами (линейка, угольник, циркуль), приемы работы с ними. Окружность, радиус, диаметр, их условные обозначения. Способы деления окружности на 3, 4, 6, и 8 равных частей.

Практика (1,5 ч): Построение окружностей разных диаметров. Изготовление игрушек «Набрось в кольцо», «Бильбоке» и другие.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема: 2.2. Чертеж (6 часов)

Теория (0,5 ч). Чертеж – графическое изображение чертежа. Из истории чертежа. Общие сведения о линиях чертежа: линия сгиба, линия видимого контура. Условные обозначения линий чертежа. Правила безопасной работы.

Практика (5,5 ч). Изготовление упрощенных моделей транспортной техники, где на выкройке модели присутствует линия сгиба, а по краю линия видимого контура.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 2.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Графическая грамота» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 3. Изготовление игрушек и моделей из плоских деталей

Тема 3.1. Контур, силуэт (6 часов)

Теория (0,5 ч): Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Разметка и технология создания силуэтных и контурных моделей. Способы соединения деталей (подвижное, неподвижное). Понятие «шарнир». Технология изготовления шарнира. Соединение деталей в «паз», «замок».

Практика (5,5 ч): Изготовление контурных и силуэтных моделей со щелевидным соединением «Самолет», «Пароход», «Гоночный автомобиль» и другие с подвижным и неподвижным соединением.

Контроль: устный опрос, практическая работа.

Тема 3.2. Симметрия (6 часов)

Теория (0,5 ч): Осевая симметрия. Симметричные фигуры. Определение фигур, обладающих осью симметрии. Способы изображения симметричных фигур. Приемы вырезания симметричных предметов из бумаги, сложенных вдвое.

Практика (5,5 ч): Симметричное вырезание. Изготовление симметричных игрушек «Планер», «Ракета» и другие.

Контроль: Устный опрос, практическая работа

Тема 3.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Изготовление игрушек и моделей из плоских деталей» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 4. Изготовление игрушек и моделей из объемных деталей

Тема 4.1. Объемные фигуры (4 часа)

Теория (0,5 ч): Простейшие геометрические тела (цилиндр, конус, пирамида, шар, куб). Сопоставление формы окружающих предметов и технических объектов с геометрическими телами. Элементы геометрических тел: вершина, основание, сторона, ребро, грань, боковая поверхность. Готовые формы - основа для изготовления объемных игрушек, моделей, макетов.

Практика (3,5 ч): Создание образа моделей технического объекта путём манипулирования моделями геометрических тел из деталей, изготовленных по шаблонам и готовых упаковочных коробок. Например,

макет грузовика: основание – прямоугольник, колёса – цилиндры, кузов и кабина – параллелепипеды и другие.

Контроль: устный опрос, практическая работа.

Тема 4.2. Развертка (8 часов)

Теория (0,5 ч): Понятие «развертка». Знакомство с развертками простейших технических объектов. Технология выполнения объектов по готовым разверткам (выкройкам).

Практика (7,5 ч): Изготовление игрушек на основе готовых разверток объемных фигур.

Контроль: Устный опрос, практическая работа

Тема 4.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Изготовление игрушек и моделей из объемных деталей» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 5. Электричество в техническом моделировании

Тема 5.1. Электростатика (4 часа)

Теория (0,5 ч): Первоначальные сведения о статическом электричестве. Электростатика в быту, в природе. Статические электрические (положительные, отрицательные) заряды Их взаимодействие.

Практика (3,5 ч): Проведение опытов со статическим электричеством. Изготовление простейших электростатических игрушек.

Тема 5.2. Электричество (6 часов)

Теория (0,5 ч): Понятие «электрический ток». Значение и опасность электричества для человека. Элементы электрической цепи, их условные обозначения. Источники и потребители. Выключатели и переключатели. Простейшая электрическая цепь. Способы и приемы составления простейшей электрической цепи. Правила безопасной работы.

Практика (5,5 ч): Проведение опытов с электричеством. Составление электрической цепи из батареек, выключателя и лампочки. Изготовление электрических игрушек.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 5.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Электричество в техническом моделировании» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 6. Система контроля качества ЗУН

Тема 6.1. Обобщающее занятие (4 часа)

Теория (0,5 ч): Устный опрос по разделам общеобразовательной программы «Материалы и инструменты», «Графическая грамота», «Изготовление игрушек и моделей из плоских деталей», «Изготовление игрушек и моделей из объемных деталей», «Электричество в техническом моделировании».

Практика (3,5 ч): Подготовка и проведение обобщающего занятия по разделам программы.

Контроль (4 ч): устный опрос, самостоятельная работа

Тема 6.2. Промежуточная аттестация (4 часа)

Теория: нет

Практика (4 ч): Подготовка и проведение промежуточной аттестации учащихся.

Контроль (4 ч): тестирование, самостоятельная работа

Заключительное занятие

Подведение итогов работы за учебный год. Рекомендации учащимся на летний период по подбору технических игрушек, моделей, макетов для моделирования и конструирования в следующем учебном году.

Планируемые результаты освоения программы первого года обучения

Личностные:

1. Умеет работать в команде, достигать договоренности в распределение обязанностей в процессе совместной деятельности;
2. Умеет выражать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи;
3. Умеет анализировать свою деятельность и оценивать ее результат в процессе освоения учебного материала.

Метапредметные:

1. Умеет работать в коллективе, оказывать помощь другим в процессе совместной работы с взрослыми и сверстниками;
2. Владеет навыками планирования и получения собственного результата в соответствии с поставленной целью.

Предметные:

1. Знает виды конструкционных материалов, их свойства, клеи, умеет выполнять модели из конструкционных материалов;
2. Знает режущие и колющие инструменты, их устройство и назначение, умеет пользоваться ими;
3. Знает элементы окружности, их условные обозначения, умеет пользоваться чертежными инструментами (строить и делить окружность на 3, 4, 6, и 8 равных частей);
4. Знает линии видимого контура, линии сгиба, их условные обозначения, умеет выполнять простейшие модели по готовым чертежам (выкройкам);
5. Знает понятия как силуэт, контур, умеет создавать силуэтные и контурные модели с подвижным и неподвижным соединением;
6. Знает осевую симметрию, умеет определять и вырезать симметричные фигуры;
7. Знает геометрические тела, элементы геометрических тел, умеет изготавливать игрушки на основе готовых форм;
8. Знает понятие как «развертка», умеет создавать игрушки на основе простейших разверток;
9. Знает понятия как «статическое электричество», умеет изготавливать простейшие электростатические игрушки;
10. Знает элементы электрической цепи, их условные обозначения, умеет изготавливать простейшие электрические игрушки.

Учебный план второго года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ промежуточного контроля
		всего	теор ия	практи ка	
	Вводное занятие. Техника безопасности	2,0	1,0	1,0	-
1.	Материалы, инструменты и приспособления	10,0	1,0	9,0	
1.1.	Столярные инструменты	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
1.2.	Слесарные инструменты	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
1.3.	Обобщающее занятие по разделу «Материалы, инструменты и приспособления»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
2.	Основы графической грамоты	10,0	1,0	9,0	
2.1.	Чертеж – язык техники	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
2.2.	Развертка	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
2.3.	Обобщающее занятие по разделу «Основы графической грамотности»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
3	Выпиливание и выжигание	12,0	1,0	11,0	
3.1.	Фигурное выпиливание	6,0	0,5	5,5	Устный опрос Практическая работа
3.2.	Выжигание	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
3.3.	Обобщающее занятие по разделу «Выпиливание и выжигание»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
4.	Электричество и двигатели на моделях	14,0	1,0	13,0	
4.1.	Электрические игрушки	6,0	0,5	5,5	Устный опрос Практическая работа
4.2.	Механические игрушки	6,0	0,5	5,5	Устный опрос Практическая работа
4.3.	Обобщающее занятие по разделу «Электричество и двигатели на моделях»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
5.	Транспортная техника	14,0	1,5	12,5	
5.1.	Воздушный транспорт	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Лабораторная работа
5.2.	Водный транспорт	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа

5.3.	Наземный транспорт	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
5.4.	Обобщающее занятие по разделу «Транспортная техника»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
6.	Система контроля качества ЗУН	8,0	0,5	7,5	
6.1.	Обобщающее занятие по разделам программы «Материалы, инструменты и приспособления», «Основы графической грамоты», «Выпиливание и выжигание», «Электричество и двигатели на моделях», «Транспортная техника»	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Самостоятельная работа
6.2.	Промежуточная аттестация	4,0	-	4,0	Тестирование Самостоятельная работа
	Заключительное занятие	2	2	0	
	Всего:	72	9,0	63,0	

Содержание второго года обучения

Вводное занятие. Техника безопасности (2 часа)

Теория (1 ч): Основные требования безопасности и дисциплины в учебном кабинете, мастерской. Требования охраны труда по электробезопасности и пожарной безопасности. Инструктаж по правилам безопасной работы.

Практика (1 ч): Демонстрация творческих работ, выполненных на занятиях. Изготовление игрушек и моделей из конструкционных материалов.

Раздел 1. Материалы, инструменты и приспособления

Тема 1.1. Столярные инструменты (4 часа)

Теория (0,5 ч): Древесные материалы, их свойства и разновидности. Основные технологические операции ручной обработки древесины: пиление, строгание, шлифование. Способы соединения деталей из древесины. Сведения о столярных инструментах. Технологические операции ручной обработки древесины: пиление, строгание, шлифование. Способы пиления вдоль и поперек волокон. Приемы работы столярными инструментами. Правила безопасной работы.

Практика (3,5 ч): Определение пород древесины. Отработка приемов строгания, пиления, сверления отверстий и другое. Изготовление развивающих игрушек, механических часов разных форм и конструкций и другое из древесины и фанеры.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 1.2. Слесарные инструменты (4 часа)

Теория (0,5 ч): Металлы, их свойства и разновидности. Способы соединения деталей из металла. Технологические операции при обработке металлов: резка, гибка, опилование, шлифование. Сведения о слесарных инструментах, их устройство. Приемы работы слесарными инструментами. Правила безопасной работы.

Практика (3,5 ч): Изготовление игрушек и моделей с использованием элементов металла (винты, киль и другое).

Контроль: устный опрос, практическая работа

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

Раздел 2. Основы графической грамоты

Тема 2.1. Чертеж – язык техники (4 часа)

Теория (0,5 ч): История развития чертежа. Совершенствование знаний о линиях чертежа, их условные обозначения. Плоское и объемное изображение предмета (чертеж, эскиз, технический рисунок). Размеры.

Практика (3,5 ч): Отработка навыков работы по выполнению

простейшего чертежа, эскиза, технического рисунка.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 2.2. Развертка (4 часа)

Теория (0,5 ч): Понятие «развертка», «выкройка». Технология выполнения разверток (выкроек) объёмных геометрических фигур. Схемы и шаблоны.

Практика (3,5 ч): Построение разверток (выкроек) простейших геометрических тел. Изготовление технических игрушек и моделей на основе выполненных разверток геометрических тел.

Тема 2.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Основы графической грамоты» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 3. Выпиливание и выжигание

Тема 3.1. Фигурное выпиливание (6 часов)

Теория (0,5 ч): Понятие «фигурное выпиливание». Первоначальные сведения о технологии фигурного выпиливания. Технологические приемы фигурного выпиливания лобзиком.

Практика (5,5 ч): Выпиливание предметов быта «Настенное панно», «Фоторамка», «Конфетница» и другие.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 3.2. Выжигание (4 часа)

Теория (0,5 ч): Виды электровыжигателей, их устройство. Материалы, инструменты и приспособления для выжигания. Приемы выжигания: точками, штрихами, линиями. Организация рабочего места, подготовка к работе. Правила безопасной работы при выжигании.

Практика (3,5 ч): Подготовка поверхности для выжигания. Перевод рисунка на фанеру или древесину. Выпиливание и выжигание изделий с декорированием в технике выжигания.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 3.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Выпиливание и выжигание» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 4. Электричество и двигатели на моделях

Тема 4.1. Электрические игрушки (6 часов)

Теория (0,5 ч): Элементарные сведения о микроэлектродвигателях. Знакомство с вибрационным двигателем. Устройство и принцип действия. Технология изготовления вибрационного двигателя.

Практика (5,5 ч): Демонстрация принципа действия вибрационного двигателя. Изготовление игрушек с вибрационным двигателем.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 4.2. Механические игрушки (6 часов)

Теория (0,5 ч): Сведения о резине и ее свойствах. Знакомство с резиномотором. Устройство и принцип работы. Последовательность изготовления простейшего резинового двигателя.

Практика (5,5 ч): Определение свойств резины. Изготовление простейшего резиномотора. Создание игрушек с резиновым двигателем.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 4.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Электричество и двигатели на моделях» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 5. Транспортная техника

Тема 5.1. Воздушный транспорт (4 часа)

Теория (0,5 ч): Из истории воздухоплавания. Основы аэродинамики. Первые летательные аппараты, их разновидности и устройство. Космическое моделирование. Летательные космические аппараты: искусственные спутники, космические ракеты, орбитальные станции, корабли-челноки, международные космические станции. Их формы и назначение.

Практика (3,5 ч): Конструирование простейших летающих моделей «Летающее крыло», «Планер», «Летающая тарелка» и другие. Тренировочные запуски моделей. Центровка и регулировка моделей. Моделирование космических кораблей и техники «Первый спутник», «Орбитальная станция», «Планетоход» и другие.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 5.2. Водный транспорт (4 часа)

Теория (0,5 ч): Виды судов: устройство, назначение морского и речного флота. Из истории водного транспорта. Боевые корабли (крейсеры, авианосцы, подводные лодки, миноносцы). Их назначение, сходство и отличия. Морской транспорт будущего.

Практика (3,5 ч): Изготовление моделей водного транспорта «Плот», «Парусник», «Катер», «Лодка-плоскодонка» и другие с применением различных материалов.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 5.3. Наземный транспорт (4 часа)

Теория (0,5 ч): Автотранспорт, его разновидности, устройство и назначение. История развития автотранспорта. Военная техника времен ВОВ. Современная техника вооруженных сил России. Техника специального назначения. Транспорт будущего.

Практика(3,5 ч): Создание моделей автотранспорта и военной техники «Легковой автомобиль», «Автобус», «Танк», «Пожарная машина» и другие.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 5.4. Обобщающее занятие по разделу программы «Транспортная техника» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 6. Система контроля качества ЗУН

Тема 6.1. Обобщающее занятие (4 часа)

Теория (0,5 ч): Устный опрос по разделам общеобразовательной программы «Материалы, инструменты и приспособления», «Основы графической грамоты», Выпиливание и выжигание», «Электричество и двигатели на моделях», «Транспортная техника».

Практика (3,5 ч): Подготовка и проведение обобщающего занятия по разделам программы.

Контроль (4 ч): устный опрос, самостоятельная работа

Тема 6.2. Промежуточная аттестация (4 часа)

Теория: нет

Практика (4 ч): Подготовка и проведение промежуточной аттестации учащихся.

Контроль (4 ч): 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 второго года обучения

Личностные:

1. Умеет работать в команде, достигать договоренности в распределение обязанностей в процессе совместной деятельности;
2. Умеет выражать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи;
3. Умеет анализировать свою деятельность и оценивать ее результат в процессе освоения учебного материала.

Метапредметные:

3. Умеет работать в коллективе, оказывать помощь другим в процессе совместной работы с взрослыми и сверстниками;
4. Владеет навыками планирования и получения собственного результата в соответствии с поставленной целью.

Предметные:

1. Знает свойства и разновидности древесных материалов, столярные инструменты, их устройство, умеет пилить, строгать, шлифовать древесину;
2. Знает свойства и разновидности металлов, слесарные инструменты, их устройство, умеет опиливать, резать, сгибать, шлифовать металлы;

3. Знает линии чертежа, их условные обозначения, умеет выполнять чертеж, эскиз, технический рисунок;
4. Знает понятия как «развертка», «выкройка», схемы и шаблоны геометрических фигур, умеет строить развертки (выкройки) простейших геометрических тел;
5. Знает понятие как «фигурное выпиливание», умеет изготавливать изделия в технике фигурного выпиливания;
6. Знает виды выжигателей, их устройство, приемы выжигания по дереву, умеет декорировать изделия, используя технику выжигания;
7. Знает устройство и принцип действия вибрационного двигателя, умеет изготавливать электрические игрушки по образцу;
8. Знает свойства резины, устройство и принцип работы механического двигателя, умеет определять свойства резины, изготавливать модели с резиновым двигателем по образцу;
9. Знает разновидности первых и космических летательных аппаратов, их устройство, умеет создавать модели воздушного транспорта;
10. Знает виды морского и речного транспорта, их устройство и назначение, умеет создавать модели водного транспорта;
11. Знает разновидности автотранспорта, военной техники, их устройство и назначение, умеет создавать модели наземного транспорта.

Учебный план третьего года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/про межуточного контроля
		всего	теория	прак тика	
	Вводное занятие. Техника безопасности	2,0	1,0	1,0	-
1.	Материаловедение	10,0	1,0	9,0	
1.1.	Древесные материалы	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
1.2.	Металлы	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
1.3.	Обобщающее занятие по разделу «Материаловедение»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
2.	Инструменты, приспособления и станки	12,0	1,5	10,5	
2.1.	Рабочие инструменты и машины	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
2.2.	Станки и режущие инструменты	6,0	1,0	5,0	Устный опрос Практическая работа
2.3.	Обобщающее занятие по разделу «Инструменты, приспособления и станки»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
3.	Инженерная графика	10,0	1,0	9,0	
3.1.	Чертеж в трех проекциях	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
3.2.	Масштаб	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
3.3.	Обобщающее занятие по разделу «Инженерная графика»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
4	Электричество и электромонтажные работы	12,0	1,0	11,0	
4.1.	Электричество и электрический ток	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
4.2.	Электрическая цепь и электросхема	6,0	0,5	5,5	Устный опрос Лабораторная работа
4.3.	Обобщающее занятие по разделу «Электричество и электромонтажные работы»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа

5.	Проект и проектная деятельность	16,0	3,5	12,5	
5.1.	Основы проектирования	10	1,0	9,0	-
5.2.	Технический дизайн в проектировании	4	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
5.4.	Обобщающее занятие по разделу «Проект и проектная деятельность»	2	2,0	-	Защита творческих работ
6.	Система контроля качества ЗУН	8	0,5	7,5	
6.1.	Обобщающее занятие по разделам программы «Материаловедение», Инструменты, приспособления и станки», Инженерная графика», «Электричество и электромонтажные работы», ««Проект и проектная деятельность»	4	0,5	3,5	Устный опрос Самостоятельная работа
6.2.	Промежуточная аттестация	4	-	4,0	Тестирование Самостоятельная работа Конкурс профмастерства
8.	Заключительное занятие	2	2	0	
	Всего:	72	11,5	60,5	

Содержание третьего года обучения

Вводное занятие. Техника безопасности (2 часа)

Теория (1 ч): Основные требования безопасности и дисциплины в кабинете технологии. Требования охраны труда по электробезопасности и пожарной безопасности. Инструктаж по правилам безопасной работы.

Практика (1 ч): Демонстрация творческих работ, выполненных на занятиях начального технического моделирования.

Раздел 1. Материаловедение

Тема 1.1. Древесные материалы (4 часа)

Теория (0,5 ч): Древесина и области применения. Основные породы и природные пороки древесины. Профессии, связанные с производством древесины и древесных материалов и восстановлением лесных массивов. Виды клеев для древесины. Прочность клеевого соединения. Технология склеивания.

Практика (3,5 ч): Определение твердости древесины, распознавание лиственных и хвойных древесных пород по внешним признакам: цвету, текстуре. Выявление и устранение природных пороков и дефектов в материалах и заготовках.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 1.2. Металлы (4 часа)

Теория (0,5 ч): Металлы и область применения. Чёрные и цветные металлы. Виды и способы получения листового металла: листовой металл, жёсть, фольга. Проволока и способы её получения. Профессии, связанные с обработкой, с производством металлов. Правила безопасности труда при обработке металла.

Практика (3,5 ч): Изготовление металлических деталей (лопасти, киль и другое) для плавающих моделей «Катер», «Катамаран» и другие

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 2.3. Обобщающее занятие по разделу программы

«Материаловедение» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 2. Инструменты, приспособления и станки

Тема 2.1. Рабочие инструменты и машины (4 часа)

Теория (0,5 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.). Виброшлифовальная машина, устройство и назначение. Технологические приемы работы с виброшлифовальной машиной.

Техника безопасной работы при выполнении работ.

Практика (3,5 ч): Показ технологических операций по шлифованию (механической обработке) поверхности древесины. Выпиливание и шлифование деталей из древесины.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 2.2. Станки и режущие инструменты (6 часов)

Теория (1 ч): Токарные станки по дереву и металлу. Устройство станков: основные части, название, назначение, принцип действия. Токарные резцы, их разновидности. Правила безопасного обращения. Измерительные инструменты, их назначение. Виды и технология точения. Сверлильный станок, его устройство и назначение. Виды свёрл по дереву и металлу. Технология пробивания и сверления отверстий. Правила безопасной работы.

Практика (5 ч): Отработка навыков по вытачиванию заготовок из древесины и металла. Пробивание и сверление отверстий в тонколистовом металле. Демонстрация основных приемов работы на сверлильном станке (закрепление сверл в патроне шпинделя, его пуска и выключения, в управлении им в процессе работы).

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 2.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Инструменты, приспособления и станки» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 3. Инженерная графика

Тема 3.1. Чертеж в трех проекциях (4 часа)

Теория (0,5 ч): Понятие «проекция». Виды проецирования (вид спереди, вид сбоку, вид сверху). Правила выполнения графических изображений в трех проекциях. Порядок чтения чертежа.

Практика (3,5 ч): Выполнение чертежа в трех проекциях. Построение простой детали технического объекта и нанесение размерных линий. Нанесение размеров на чертежах. Изготовление моделей «Самолет», «Автомобиль», «Танк» и другие по чертежам.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 3.2. Масштаб (4 часа)

Теория (0,5 ч): Понятие «масштаб». Способы увеличения и уменьшения чертежа детали в масштабе. Масштабирование. Чтение чертежей.

Практика. Увеличение и уменьшение чертежа детали в масштабе. Изготовление моделей «Лодка», «Пароход», «Грузовик» в масштабе.

Контроль (3,5 ч): устный опрос, практическая работа

Тема 3.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Инженерная графика» (2 ч): тестирование, практическая работа.

Раздел 4. Электричество и электромонтажные работы

Тема 4.1. Электричество и электрический ток (4 часа)

Теория (0,5 ч): Электропроводность материалов. Проводники и изоляторы. Электромонтажные инструменты. Электрические провода. (однопроволочные и многопроволочные жилы). Знакомство с паяльником, его устройством. Правила лужения и пайки проводов. Инструктаж по соблюдению техники безопасности. Организация рабочего места при выполнении электромонтажных работ.

Практика (3,5 ч): Отработка навыков по соединению проводов (скрутка, пайка).

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 4.2. Электрическая цепь и электросхема (6 часов)

Теория (0,5 ч): Способы соединения элементов электрической цепи. Правила составления электросхем. Последовательное и параллельное соединение проводников. Сила тока, напряжение и сопротивление. Монтаж электрических схем. Техника безопасности при работе с электрическим током.

Практика (5,5 ч): Составление и сборка электрических схем с параллельным (последовательным) соединением. Параллельное соединение светодиодов для изготовления фары для машин, глаз для роботов и другое. Изготовление электровикторин. Проведение испытаний.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 4.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Электрический ток и сила тока» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 5. Проект и проектная деятельность

Тема 5.1. Основы проектирования (10 часов)

Теория (1 ч): Виды проектов. Основные этапы проектирования (подготовительный, технологический, заключительный). Чертеж в проектной деятельности. Графическое изображение чертежа проектных работ. Технология электромонтажных работ. Монтаж электрической цепи. Электробезопасность при выполнении электромонтажных работ.

Практика (9 ч): Составление плана работы, разработка чертежа, эскиза, технического рисунка будущего проекта, определение последовательности изготовления проекта, подбор материалов и инструментов. Проектирование и сборка электрических схем. Изготовление технических игр, игрушек, моделей, станков, приборов, устройств и другие по собственному замыслу.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 5.2. Технический дизайн в проектировании (4 часа)

Теория (0,5 ч): Элементы технического дизайна. Техники декорирования в проектной деятельности. Особенности организации рабочих мест для технического оформления проектных работ.

Практика (3,5 ч): Декорирование проектных работ в технике рисования, выжигания и другое.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 5.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Проект и проектная деятельность» (2 ч): защита творческих работ

Раздел 6. Система контроля качества ЗУН

Тема 6.1. Обобщающее занятие (6 часов)

Теория (0,5 ч): Устный опрос по разделам общеобразовательной программы «Материаловедение», «Инструменты, приспособления и станки», «Инженерная графика», «Электричество и электромонтажные работы», «Проект и проектная деятельность».

Практика (5,5 ч): Подготовка и проведение обобщающего занятия по разделам программы.

Контроль (6 ч): устный опрос, самостоятельная работа

Тема 6.2. Промежуточная аттестация (6 часов)

Теория: нет

Практика (6 ч): Подготовка и проведение промежуточной аттестации учащихся.

Контроль (6 ч): тестирование, самостоятельная работа, конкурс профмастерства

Заключительное занятие

Подведение итогов. Вручение свидетельств и справок об окончании дополнительной общеобразовательной программы. Награждение активных учащихся.

Планируемые результаты освоения программы третьего года обучения

Личностные:

1. Умеет работать в команде, достигать договоренности в распределение обязанностей в процессе совместной деятельности;
2. Умеет выражать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи;
3. Умеет анализировать свою деятельность и оценивать ее результат в процессе освоения учебного материала.

Метапредметные:

1. Умеет работать в коллективе, оказывать помощь другим в процессе совместной работы с взрослыми и сверстниками;
2. Владеет навыками планирования и получения собственного результата в соответствии с поставленной целью.

Предметные:

1. Знает породы и пороки древесины, умеет определять твердости древесины, распознавать по внешним признакам (цвету, текстуре), выявлять и устранять природные пороки и дефекты древесины;
2. Знает разновидности металлов, виды и способы получения листового металла, умеет изготавливать детали моделей из металла;
3. Знает рабочие инструменты и машины, умеет различать их, выполнять технологические операции по выпиливанию и шлифованию деталей из древесины;
4. Знает токарные станки по дереву и металлу, сверлильный станок, их устройство и принцип работы, умеет вытачивать изделия на токарных станках, выполнять технологические приемы на сверлильном станке;
5. Знает понятие как «проекция», виды проецирования, умеет выполнять чертеж в трех проекциях (вид спереди, вид сбоку, вид сверху);
6. Знает понятие как «масштаб», умеет увеличивать и уменьшать чертежи в масштабе;

7. Знает проводники и изоляторы, разновидности электрических проводов, умеет работать с паяльником, соединять провода с помощью пайки;

8. Знает способы соединения элементов электрической цепи, умеет составлять электрическую схему с параллельным и последовательным соединением;

9. Знает виды проектов, основные этапы проектирования, умеет составлять план, разрабатывать чертеж, эскиз, технический рисунок будущего проекта, изготовить творческий проект по собственному замыслу;

10. Знает элементы технического дизайна, умеет декорировать творческие работы в различных техниках (рисование, выжигание и другое).

Календарный учебный график

№ п/п	Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий	Сроки проведения промежуточной и итоговой аттестации
1	1	01.09.21	31.05.22	36	36	72 ч	1 раз в неделю	декабрь/май
2	2	01.09.22	31.05.23	36	36	72 ч	1 раз в неделю	декабрь/май
3	3	01.09.23	31.05.24	36	36	72 ч	1 раз в неделю	декабрь/май

Условия реализации программы

Учебное помещение соответствует требованиям санитарных норм и правил, установленных СанПин 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. №28.

Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение:

- помещение: кабинет технологии с подсобным помещением оборудован в соответствии с санитарными нормами: стол и стулья для педагога и учащихся, шкафы и полки для хранения учебной литературы, наглядных пособий, раздаточных материалов, рабочей одежды, имеется огнетушитель, медицинская аптечка;

-**материалы:** бумага, картон, калька, древесина, авиационная резинка, фанера, металлы, жечь, проволока, наждачная бумага, клей ПВА «Столяр»;

инструменты: ножницы, канцелярский нож, ручные лобзики,

лобзиковые пилочки, плоскогубцы, кусачки, напильники, надфили, зубило, наборы отвёрток, шило, молотки, линейки, угольники, трафареты, ножовка по металлу, циркули, простые карандаши, набор стамесок для токарных работ, ножовки по дереву, штангенциркуль;

- **приспособления:** слесарные тиски, струбцины, выпиловочный столик, зажим для лобзиковых полотен;

-**оборудование:** токарный станок по дереву, токарный станок по металлу, сверлильный станок, электрический лобзик, столярные верстаки;

-**технические средства** – компьютер, с выходом в интернет, принтер, сканер.

Информационное обеспечение:

-электронные ресурсы:

<http://www.zone.ee/trudovik/>

<http://samodelkin.ucoz.com/>

<http://saw-man.com>

<http://www.lobzik4you.ru>

<http://www.forum-grad.ru>

Кадровое обеспечение:

Программу «Техника и творчество» реализует Зарипов Ринат Галиевич, педагог дополнительного образования, высшей квалификационной категории.

Формы аттестации и оценочные материалы

Промежуточная аттестация и текущий контроль по программе «Умелые ручки» 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

	Планируемые результаты	Критерии оценивания и показатели	Формы подведения итогов реализации программ Виды контроля/промежуточной аттестации	Диагностический инструментарий (формы, методы, диагностика)	Формы фиксации и отслеживания результата
Личностные результаты	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
Метапредметные результаты	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	определяет действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей,	В течение учебного года на занятиях, мероприятиях	Наблюдение	Карта личностного роста учащихся

	поставленной целью	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			
Первый год обучения					
Предметные	Знает виды конструкционных материалов, их свойства, клеи, умеет выполнять модели из конструкционных материалов	называет и различает конструкционные материалы; -определяет свойства материалов; -называет и различает клеи; -выполняет модели из конструкционных материалов	Текущий контроль по разделу: «Материалы и инструменты»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

	Знает режущие и колющие инструменты, их устройство и назначение, умеет пользоваться ими	-распознает режущие и колющие инструменты, -определяет устройство инструментов; -правильно пользуется с колющими и режущими инструментами	Текущий контроль по разделу: «Материалы и инструменты»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Предметные результаты	Знает элементы окружности, их условные обозначения, умеет пользоваться чертежными инструментами (строить и делить окружность на 3, 4, 6, и 8 равных частей)	-определяет и различает диаметр и радиус; распознает их условные обозначения; -правильно разделяет окружность на 3, 4, 6, и 8 равных частей	Текущий контроль по разделу: «Графическая грамота»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает линии видимого контура, линии сгиба, их условные обозначения, умеет выполнять простейшие модели по готовым чертежам (выкройкам)	-распознает линии видимого контура, линии сгиба, их условные обозначения; -выполняет простейшие модели по готовым чертежам (выкройкам)	Текущий контроль по разделу: «Графическая грамота»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает понятия как силуэт, контур, умеет создавать силуэтные и контурные модели с подвижным и неподвижным соединением	-определяет силуэт, контур; -находит по картинкам контурное и силуэтное изображение предмета; -выполняет создавать контурные модели с	Текущий контроль по разделу: «Изготовление игрушек и моделей из плоских деталей»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

		подвижным и неподвижным соединением			
Предметные результаты	Знает осевую симметрию, умеет определять и вырезать симметричные фигуры	-определяет фигуры, обладающие осью симметрии; -ровно, аккуратно вырезает симметричные предметы по контуру	Текущий контроль по разделу: «Изготовление игрушек и моделей из плоских деталей»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает геометрические тела, элементы геометрических тел, умеет изготавливать игрушки на основе готовых форм	-различает и называет геометрические тела; - самостоятельно изготавливает игрушки на основе готовых форм	Текущий контроль по разделу: «Изготовление игрушек и моделей из объемных деталей»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает понятие как «развертка», умеет создавать игрушки на основе простейших разверток	-четко выполняет развертку с помощью кальки и копировальной бумаги; -аккуратно по линиям вырезает и складывает детали; -самостоятельно выполняет сборку игрушки по развертке	Текущий контроль по разделу: «Изготовление игрушек и моделей из объемных деталей»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает понятия как «статическое электричество», умеет	-понимает процесс разделения электрических зарядов, их электрическое	Текущий контроль по разделу: «Электричество в	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

	изготавливать простейшие электростатические игрушки	взаимодействие с различными материалами; -изготавливает электростатические игрушки по образцу	техническом моделировании»		
	Знает элементы электрической цепи, их условные обозначения умеет изготавливать простейшие электрические игрушки	-определяет условные обозначения элементов электрической схемы (батарейка, лампочка); -изготавливает электрические игрушки по образцу.	Текущий контроль по разделу: «Электричество в техническом моделировании»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Второй год обучения					
Предметные результаты	Знает свойства и разновидности древесных материалов, столярные инструменты, их устройство, умеет пилить, строгать, шлифовать древесину	-распознает виды древесных материалов; -определяет свойства древесных материалов; -называет и распознает столярные инструменты; -определяет их по назначению; -владеет технологическими приемами работы с древесиной: пиление, строгание, шлифование	Текущий контроль по разделу: «Материалы, инструменты и приспособления»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает свойства и разновидности металлов,	-распознает виды металлов;	Текущий контроль по разделу:	Устный опрос Практическая	Журнал посещаемости

	слесарные инструменты, их устройство, умеет опиливать, резать, сгибать, шлифовать металлы	-определяет свойства металлов; -называет и распознает слесарные инструменты; -определяет их по назначению; -владеет технологическими приемами работы с металлами: опиливание, резание, сгибание, шлифование	«Материалы, инструменты и приспособления»	работа	
Предметные результаты	Знает линии чертежа, их условные обозначения, умеет выполнять чертеж, эскиз, технический рисунок	распознает линии чертежа; -определяет условные обозначения линий чертежа; -выполняет чертеж, эскиз, технический рисунок	Текущий контроль по разделу: «Основы графической грамоты»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает понятия как «развертка», «выкройка», схемы и шаблоны геометрических фигур, умеет строить развертки (выкройки) простейших геометрических тел	-четко по инструкции по схемам-шаблонам выполняет технические объекты по готовым разверткам (выкройкам) простейших геометрических тел	Текущий контроль по разделу: «Основы графической грамоты»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает понятие как «фигурное выпиливание», умеет изготавливать изделия в технике	Знает технологию и приемы фигурного выпиливания, умеет изготавливать фигурные	Текущий контроль по разделу: «Выпиливание и выжигание»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

	фигурного выпиливания	изделия			
Предметные результаты	Знает виды выжигателей, их устройство, приемы выжигания по дереву, умеет декорировать изделия, используя технику выжигания	-определяет виды выжигателей; -распознает их основные части; -выполняет приемы выжигания точками, штрихами, линиями	Текущий контроль по разделу: «Выпиливание и выжигание»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает устройство и принцип действия вибрационного двигателя, умеет изготавливать электрические игрушки по образцу	-определяет вибрационные двигатели; -проводит испытания вибрационного двигателя; -изготавливает электрические игрушки по образцу	Текущий контроль по разделу: «Электричество и двигатели на моделях»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает свойства резины, устройство и принцип работы механического двигателя, умеет определять свойства резины, изготавливать модели с резиновым двигателем по образцу	-определяет свойства резины; -называет и показывает основные части механического двигателя; -отличает резиновый двигатель; -использует резиномотор в изготовлении моделей	Текущий контроль по разделу: «Электричество и двигатели на моделях»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает разновидности первых и космических летательных аппаратов, их	-называет и различает первые и космические аппараты;	Текущий контроль по разделу: «Транспортная	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

	устройство, умеет создавать модели воздушного транспорта	-определяет их основные части; -изготавливает модели воздушного транспорта	техника»		
Предметные результаты	Знает виды морского и речного транспорта, их устройство и назначение, умеет создавать модели водного транспорта	-называет и различает виды морского и речного транспорта; -определяет их основные части; -изготавливает модели водного транспорта	Текущий контроль по разделу: «Транспортная техника»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает разновидности автотранспорта, военной техники, их устройство и назначение, умеет создавать модели наземного транспорта	-называет и различает виды автотранспорта и военной техники; -определяет их основные части; -изготавливает модели наземного транспорта	Текущий контроль по разделу: «Транспортная техника»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Третий год обучения					
Предметные	Знает породы и пороки древесины, умеет определять твердости древесины, распознавать по внешним признакам (цвету, текстуре), выявлять и устранять природные пороки и дефекты древесины	-распознает породы и пороки древесины и определяет их по внешнему виду; -определяет твердость древесины; -выявляет и устраняет природные пороки и дефекты древесины	Текущий контроль по разделу: «Материаловедение»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

	Знает разновидности металлов, виды и способы получения листового металла, умеет изготавливать детали моделей из металла	-распознает металлы по видам; -изготавливает детали моделей из металла (лопасти, киль и другое)	Текущий контроль по разделу: «Материаловедение»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Предметные результаты	Знает рабочие инструменты и машины, умеет различать их, выполнять технологические операции по выпиливанию и шлифованию деталей из древесины	-различает рабочие инструменты от технологических машин; -выполняет технологические операции; -аккуратно выпиливает и шлифует детали из фанеры	Текущий контроль по разделу: «Инструменты, приспособления и станки»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает токарные станки по дереву и металлу, сверлильный станок, их устройство и принцип работы, умеет вытачивать изделия на токарных станках, выполнять технологические приемы на сверлильном станке	-называет и показывает основные части технологических машин: токарного станка по дереву и металлу, сверлильного станка; -использует по назначению в зависимости от вида работы; -выполняет технологические приемы на станках	Текущий контроль по разделу: «Инструменты, приспособления и станки»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает понятие как «проекция», виды	-определяет виды проецирования;	Текущий контроль по разделу:	Устный опрос Практическая	Журнал посещаемости

	проецирования, умеет выполнять чертеж в трех проекциях (вид спереди, вид сбоку, вид сверху)	-выполняет чертежи в трех проекциях (вид спереди, вид сбоку, вид сверху)	«Инженерная графика»	работа	
Предметные результаты	Знает понятие как «масштаб», умеет увеличивать и уменьшать чертежи в масштабе	-увеличивает и уменьшает чертежи в масштабе	Текущий контроль по разделу: «Инженерная графика»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает проводники и изоляторы, разновидности электрических проводов, умеет работать с паяльником, соединять провода с помощью пайки	-определяет проводники от изоляторов; -называет основные части паяльника; -выполняет пайку элементов электрической цепи; -соединяет электрические провода с помощью пайки	Текущий контроль по разделу: «Электричество и электромонтажные работы»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает способы соединения элементов электрической цепи, умеет составлять электрическую схему с параллельным и последовательным соединением	-читает схему электрической цепи с параллельным и последовательным соединением; -определяет элементы электрической цепи, их условные обозначения данной схемы	Текущий контроль по разделу: «Электричество и электромонтажные работы»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

Предметные результаты	Знает виды проектов, основные этапы проектирования, умеет составлять план, разрабатывать чертеж, эскиз, технический рисунок будущего проекта, изготовить творческий проект по собственному замыслу	-определяет последовательность выполнения проекта; -составляет план работы, -разрабатывает чертеж, эскиз, технический рисунок будущего проекта; -выполняет творческий проект по собственному замыслу	Текущий контроль по разделу: «Проект и проектная деятельность»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает элементы технического дизайна, умеет декорировать творческие работы в различных техниках (рисование, выжигание и другое)	-использует в оформлении проектов элементы технического дизайна; -оформляет творческие работы в различных техниках (рисование, выжигание и другое)	Текущий контроль по разделу: «Проект и проектная деятельность»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

Методические материалы

В процессе реализации общеобразовательной программы предусмотрено проведение занятий всех типов, в зависимости от изучаемой темы, поставленных целей и задач, стоящих перед педагогом и учащимися: комбинированный, практический, усвоение нового материала, закрепление пройденного материала, проверка знаний, умений, навыков, а также использование методических материалов, которые включают в себя:

методы обучения - объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые, игровые, практические, словесные и наглядные, проектные. Они применяются в различных комбинациях в зависимости от построения занятия и сложности рассматриваемой темы;

методы воспитания, направленные на формирование познавательных интересов к основам нравственной культуры, чести и достоинства личности, развитие у них способностей, связанных с самопознанием и самооценкой, устранение недостатков и т.д.;

педагогические технологии: технология индивидуального обучения, коммуникативная технология обучения; технологии развивающего обучения; здоровьесберегающие технологии, игровые технологии, технология коллективной творческой деятельности;

формы учебных занятий: индивидуальная, групповая, коллективная, работа в парах.

дидактические материалы: инструкционные карты по изготовлению моделей планера, самолета, корабля, катера, легковой машины, гоночного автомобиля, танка, вертолета, чертежи разверток геометрических тел (пирамида, цилиндр, куб, конус), электрические схемы по изготовлению простейших игрушек, моделей, макетов, устройств, приборов, приспособлений (виброход, вентилятор, фонарик, светильник) и другие.

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.

Список используемой литературы

Литература, используемая педагогом для разработки программы

-Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам от 09.11.2018 года №196;

-Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

-Концепция развития дополнительного образования детей утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 №1726-р;

-Гигиенические нормативные требования, обеспечение безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания СанПин 1.2.3685-21;

-Санитарно-эпидемиологические требования к организации воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» СанПин 2.4.3648-20;

-Устав муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников».

Литература, используемая педагогом для организации образовательного процесса

1. Беляева. Основные правила оформления чертежей. Построение чертежа «плоской» детали: Рабочая тетрадь №1. – 2-е издание переработанное и дополненное – М.: Вентана-Граф. 2015. – 56 с.

2. Гульянц Э.К. Учите детей мастерить. - М.: «Просвещение», 2017 – 59 с.

3. Геронимус Т. Справочник маленького мастера. - М.: «Аст-Пресс», 2016 – 62 с.

4. Джуди Гейд Робертс «Интарсия», АСТ-Пресс, 2019 - 176 с.

5. Журавлева А.П. Начальное техническое моделирование. - М.: «Просвещение», 2016 – 183 с.

6. Козлина А.В. Уроки ручного труда. - М.: «Мозаика-Синтез», 2015 - 199 с.

7. Лиштван З.С. Конструирование. - М.: «Просвещение», 2018 – 281 с.

8. Майорова И.Г. Трудовое обучение в начальных классах. - М.: «Просвещение», 2017 – 262 с.

9. Учебная литература: технология 5,6,7 классы, под редакцией В.Д. Симоненко;

10. Цирулик Н.А., Проснякова Т.Н. «Уроки творчества», учебник для 2-го класса. - Самара: Издательство «Учебная литература», 2016 – 329 с.

Литература, рекомендуемая для учащихся

1. Выгонов В.В. Летающие модели. 1-4 классы. - М.: Экзамен, 2014 – 28 с.

1. Геронимус Т.М. Мастерская трудового обучения. - Тула.: «Арктоус», 2016 – 29 с.
2. Гибсон Р. Поделки. - М.: «Росмен», 2016 – 272 с.
3. Глушкова И. Сделай сам. – М.: «Премьера», 2018 – 125 с (Серия «Для мальчиков»).
4. Гомозова Ю.Б. Калейдоскоп чудесных ремесел. -Ярославль, «Академия развития», 2018 – 39 с.
5. Данкевич Е.В. Большая книга поделок для девочек и мальчиков. - М.: «Кристалл», 2014 – 293 с.
6. Джордж Стивенс. Искусство интарсии. Практическое руководство. Издательство: Ниола-Пресс, 2017 – 263 с.
7. Панасенко Б.А. Леталки. - М.: «Карапуз». 2015 – 17 с.

Литература, рекомендуемая для родителей

1. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. – СПб.: Питер, 2016 – 184 с.
2. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность // «Дополнительное образование и воспитание» №6(164) 2013 – 152 с.
3. Сергеев И.С.Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. — 2-е изд., испр. и доп.— М.: АРКТИ, 2015 – 183 с.
4. Фирова Н.Н. Поиск и творчество – спутники успеха// «Дополнительное образование и воспитание» №10(156)2016 – 63 с.

Электронные ресурсы

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