

УПРАВЛЕНИЕ ОБЩЕГО И ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА НОРИЛЬСКА

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ»

РАССМОТРЕНО
Методическим советом
МБУДО «СЮТ»
Протокол № 14
от «30» 05 2022 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«НАЧАЛЬНОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»
на базе МБОУ «СП №40»

Направленность - техническая
Уровень программы - базовый
Возраст учащихся: 9-12 лет
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
педагог дополнительного образования,
Тлявсин Ильмир Булатович

Норильск
2022

Пояснительная записка

Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребенком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать, а потом объяснить.

Дополнительная общеобразовательная программа «Начальное техническое моделирование» имеет **техническую направленность**. В программу включен комплекс практических работ, который обеспечивает усвоение новых теоретических знаний, приобретение умений и навыков работы с инструментами и материалами. Свобода выбора технического объекта по заданной теме в процессе обучения способствует развитию творчества и фантазии.

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;

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

Актуальностью программы направлена на развитие самостоятельной творческой деятельности учащихся по созданию игрушек, моделей и макетов несложных объектов, формирование политехнических знаний и умений. Начальное техническое моделирование – это путь к овладению техническими специальностями в жизни человека, развитие интереса к технике, конструкторской мысли. Занятия дают возможность учащимся участвовать в полном цикле познавательного процесса от приобретения, преобразования знаний до их практического применения. Знания, полученные учащимися в области конструирования и моделирования, дает возможность по окончании обучения по программе, определиться с выбором занятий в других видах технического творчества.

Отличительной особенностью программы является совокупность технического и творческого направлений. Конструирование из различных материалов способствует развитию фантазии, внимательности и усидчивости. Уникальность моделирования заключается в том, что, начиная с простейших моделей с приобретением определённых навыков и умений можно изготовить модели высокой степени сложности.

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.

Адресат программы: в группе разновозрастные дети от 9 до 12 лет, работают одновременно по тематике занятия в соответствии с возрастными особенностями.

Объем и срок освоения программы

Объем программы – 144 часа.

Срок освоения программы – 2 года.

1 год обучения – 72 часа;

2 год обучения – 72 часа.

Формы обучения

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса: занятия проводятся по группам: на первом году, обучаются дети от 9-10 лет, на втором году обучаются дети от 10 до 12 лет. Состав группы учащихся – первого и второго года обучения по 10 человек.

Режим занятий – занятия проводятся для первого и второго года обучения 1 раз в неделю по 2 часа. Продолжительность одного академического часа - 45 минут. Перерыв между учебными занятиями 20 минут.

Цель программы - создание условий для формирования творческой личности обучающегося, способной к самовыражению, самоопределению в области технического творчества.

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 конструкционными материалами, их свойствами, клеями, изготовление моделей из бумаги, картона, фанеры, древесины и другие;
2. Ознакомление с нетрадиционными и искусственными материалами, изготовление изделий из упаковочного картона, спичечных коробочек, пенопласта и другие;
3. Ознакомление с видами разметки, выполнение разметки различных материалов по шаблонам, трафаретам, при помощи кальки и копировальной бумаги;
4. Ознакомление с линиями чертежа, элементами окружности, их условными обозначениями, выполнение работ с чертежными инструментами и принадлежностями (строить чертежи, делить окружности и другое);
5. Ознакомление с понятиями как «контур», «силуэт», «симметрия», выполнение плоских контурных и силуэтных моделей, игр и головоломок из симметричных фигур;
6. Ознакомление с понятиями как «развертка», «выкройка», выполнение объёмных макетов и моделей на основе выполненных разверток и выкроек геометрических тел: куба, параллелепипеда, цилиндра, конуса;
7. Ознакомление с проводниками, изоляторами, протонами, электронами, составление простейших электросхем, создание моделей с вибрационным двигателем;
8. Ознакомление со свойствами резины, устройством и принципом действия резинового двигателя, изготовление игрушек с резиновым двигателем;
9. Ознакомление с разновидностями наземного транспорта, их устройством, изготовление моделей легковых, грузовых машин, специальной и строительной техники;
10. Ознакомление с разновидностями водного транспорта, их устройством, изготовление моделей первых и современных судов;
11. Ознакомление с разновидностями воздушного транспорта, их устройством, изготовление первых летательных аппаратов, современных воздушных судов.

Второй год обучения

1. Ознакомление с породами древесины, видами пиломатериалов, распознавание пород древесины по цвету, текстуре, выявление природных пороков и дефектов древесины;
2. Ознакомление с основными частями токарного станка по дереву, их назначением и принципом работы, выполнение технологических процессов: пиление, строгание, точение, шлифование;
3. Ознакомление с видами металлов, их свойствами выполнение технологических приемов: разметка, резка, правка, гибка;

4. Ознакомление с основными частями сверлильного и токарного станка по металлу, их назначением и принципом работы, выполнение технологических операций: пробивание и сверление отверстий, точение, шлифование;

5. Ознакомление с типами линий чертежа, их условными обозначениями, выполнение графических изображений предмета: чертежа, эскиза, технического рисунка;

6. Ознакомление с понятием «масштаб», выполнение способов увеличения и уменьшения деталей изделий в масштабе;

7. Ознакомление с понятием «электричество», элементами электрической цепи, их условными обозначениями, выполнение работ с паяльником, вычерчивание и сборка простейших электросхем с помощью скрутки, пайки;

8. Ознакомление с электрическими микродвигателями, их характеристиками и устройством, создание моделей с вибрационным двигателем;

9. Проектирование, создание технических игр, игрушек, моделей, приборов, устройств и других технических объектов по собственному замыслу.

10. Ознакомление с различными техниками декорирования изделий (раскрашивание, выжигание и другое), использование их в оформлении творческих работ.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
Учебный план первого года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма промежуточной аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
	Вводное занятие. Техника безопасности	2,0	1,0	1,0	-
1.	Основы материаловедения	10,0	1,0	9,0	
1.1.	Конструкционные материалы	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
1.2.	Нетрадиционные материалы	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
1.3.	Обобщающее занятие по разделу «Основы материаловедения»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
2.	Основы графической грамотности	10,0	1,0	9,0	
2.1.	Разметка	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
2.3.	Чертеж	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
2.4.	Обобщающее занятие по разделу «Основы графической грамотности»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
3.	Плоское и объёмное конструирование и моделирование	10,0	1,0	9,0	
3.1.	Плоскостное конструирование	4	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
3.2.	Объёмное моделирование	4	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
3.3.	Обобщающее занятие по разделу «Плоское и объёмное конструирование и моделирование»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
4.	Электричество и двигатели на игрушках и моделях	16,0	1,0	15,0	
4.1.	Электричество на игрушках	6,0	0,5	5,5	Устный опрос Практическая работа
4.2.	Двигатели на моделях	8,0	0,5	7,5	Устный опрос Практическая работа

4.3.	Обобщающее занятие по разделу «Электричество и двигатели на игрушках и моделях»	2,0	-	2,0	Тестирование Самостоятельная работа
5.	Техническое моделирование	14,0	1,5	12,5	
5.1.	Наземный транспорт	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
5.2.	Водный транспорт	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
5.3.	Воздушный транспорт	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
5.4.	Обобщающее занятие по разделу «Техническое моделирование»	2,0	-	2,0	Тестирование Самостоятельная работа
6.	Система контроля качества ЗУН	8,0	1,0	7,0	
6.1.	Обобщающее занятие по разделам программы: «Основы материаловедения», «Основы графической грамотности», «Плоское и объёмное конструирование и моделирование», «Электричество и двигатели на игрушках и моделях», «Техническое моделирование»	4,0	1,0	3,0	Устный опрос Самостоятельная работа
6.2.	Промежуточная аттестация	4,0	-	4,0	Тестирование Самостоятельная работа
	Заключительное занятие	2,0	2,0	-	-
	Всего:	72	9,5	62,5	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА ПЕРВОГО ГОДА ОБУЧЕНИЯ

Вводное занятие. Техника безопасности (2 часа)

Теория (1 ч): Знакомство учащихся с целями, задачами и содержанием программы. Основные требования дисциплины (правила поведения на занятиях, во время перерыва). Правила внутреннего распорядка, правила техники безопасности, правила пожарной безопасности, правила электробезопасности в кабинете технологии.

Практика (1 ч): Демонстрация образцов изделий, выполненных в творческом объединении. Анализ, обсуждение работ.

Раздел 1. Основы материаловедения

Тема 1.1. Конструкционные материалы (4 часа)

Теория (0,5 ч): Первоначальные сведения о конструкционных материалах, используемых в техническом моделировании (бумага, картон, фанера, древесина и другие). Свойства и применение конструкционных материалов. Инструменты ручного труда (ножницы, ручной лобзик, шило и другие), правила пользования ими. Правила безопасности труда. Клеи, используемые в НТМ.

Практика (3,5 ч): Изготовление моделей «Истребитель», «Ракета», «Кораблик» и другие из конструкционных материалов.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 1.2. Нетрадиционные материалы (4 часа)

Теория (0,5 ч): Классификация нетрадиционных материалов (коробочки, стаканчики, баночки, упаковочный картон и другие). Искусственные материалы: пенопласт, полистирол, оргстекло. Технология конструирования изделий из нетрадиционных и искусственных материалов. Инструктаж по технике безопасности.

Практика (3,5 ч): Изготовление карандашниц из металлических баночек, роботов из спичечных коробков, гусениц к танкам из упаковочного картона, летающих моделей из пенопласта и другие.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 1.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Основы материаловедения» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 2. Основы графической грамотности

Тема 2.1. Разметка (4 часа)

Теория (0,5 ч): Понятие о разметке. Виды разметки (при помощи шаблона, трафарета, кальки, копировальной бумаги). Порядок и последовательность выполнения разметки. Экономия материалов и бережное

отношение к ним.

Практика (3,5 ч): Разметка различных конструкционных материалов по шаблонам, трафаретам, при помощи кальки и копировальной бумаги. Изготовление моделей «Парусник», «Гоночный автомобиль», «Пожарная машина» и другие.

Контроль: устный опрос, самостоятельная работа

Тема 2.2. Чертеж (4 часа)

Теория (0,5 ч): Линии чертежа, их условные обозначения. Чертежные инструменты и принадлежности, назначение и приемы работы с ними. Чтение простейших чертежей. Окружность. Знакомство с элементами окружности (радиус, диаметр). Условное обозначение радиуса, диаметра. Способы деления окружности на равные части. Правила безопасной работы.

Практика (3,5 ч): Построение простейших чертежей, окружностей с разными диаметрами. Деление окружности при помощи циркуля на 3, 6, 12 равных частей. Изготовление игрушек «Самолет», «Грузовой автомобиль», «Летающая тарелка» и другие.

Контроль: устный опрос, самостоятельная работа

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

Раздел 3. Плоское и объёмное конструирование и моделирование

Тема 3.1. Плоскостное конструирование (4 часа)

Теория (0,5 ч): Понятие о контуре, силуэте технического объекта. Разметка и технология создания силуэтных и контурных моделей. Способы соединения плоских деталей (подвижное, неподвижное). Симметрия. Расширение понятий об осевой симметрии. Симметричные фигуры и детали плоской формы.

Практика (3,5 ч): Изготовление контурных и силуэтных моделей со щелевидным соединением «Автобус», «Пароход», «Подводная лодка» и другие. Изготовление игр, головоломок и другое из симметричных фигур и деталей плоской формы.

Контроль: устный опрос, практическая работа.

Тема 3.2. Объёмное моделирование (4 часа)

Теория (0,5 ч): Развертка. Простые геометрические выкройки. Геометрические тела как объёмная основа предметов и технических объектов. Расширение понятий о геометрических телах: куб, параллелепипед, цилиндр, конус.

Практика (3,5 ч): Изготовление макетов и моделей домика, ветряной мельницы, автомобиля, самолёта, ракеты и другие на основе геометрических

тел – конус, куб, параллелепипед, цилиндр. Соединение объёмных деталей при помощи клея.

Контроль: устный опрос, практическая работа.

Тема 3.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Плоское и объёмное конструирование и моделирование» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 4. Электричество и двигатели на игрушках и моделях

Тема 4.1. Электричество на игрушках (6 часов)

Теория (0,5 ч): Понятие «электрический ток». Проводники и изоляторы. Протоны и электроны. Элементарные сведения о микроэлектродвигателях. Понятие «вибрационный двигатель». Принцип действия вибрационного двигателя. Микроэлектродвигатели на игрушках.

Практика (5,5 ч): Составление простейших электросхем. Изготовление игрушек «Фонарик», «Виброход» и другие.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 4.2. Двигатели на моделях (8 часов)

Теория (0,5 ч): Сведения о резине и ее свойствах. Резиномотор. Устройство и принцип действия резинового двигателя (скручивание). Последовательность изготовления простейшего резинового двигателя. Увеличение продолжительности их действия, мощности.

Практика (7,5 ч): Изготовление моделей «Автомобиль», «Планер» и другие с резиновым двигателем.

Контроль: устный опрос, практическая работа

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

Раздел 5. Техническое моделирование

Тема 5.1. Наземный транспорт (4 часа)

Теория (0,5 ч): Автомобили. Легковые, грузовые, специальные и строительные машины. Понятия: ось, рама, кабина, кузов, колесо, капот, шины.

Практика (3,5 ч): Изготовление моделей наземного транспорта (автобус, автокран, каток, скорая помощь и другие).

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 5.2. Водный транспорт (4 часа)

Теория (0,5 ч): Первые суда (плот, челн, ладья и другие). Современные суда (катер, корабль, яхта и другие). Понятия: корма, палуба, каюта, мачта, парус, якорь.

Практика (3,5 ч): Изготовление моделей водного транспорта «Плот», «Катер», «Катамаран» и другие.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 5.3. Воздушный транспорт (4 часа)

Теория (0,5 ч): Первые летательные аппараты: воздушный шар, дирижабль и другие. Современные воздушные суда: самолет, вертолет и другие. Основные понятия: фюзеляж, киль, стабилизатор, крыло, шасси. Назначение воздушного транспорта: пассажирские, грузовые, военные, спортивные.

Практика (3,5 ч): Изготовление моделей воздушного транспорта «Планер», «Самолет», «Вертолет» и другие.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 5.4. Обобщающее занятие по разделу программы «Техническое моделирование» (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 «программы: «Основы материаловедения», «Основы графической грамотности», «Плоское и объёмное конструирование и моделирование», «Электричество и двигатели на игрушках и моделях», «Техническое моделирование»

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 конструкционные материалы, их свойства, клеи, используемые в НТМ, умеет создавать модели из бумаги, картона, фанеры, древесины и другие;
2. Знает нетрадиционные и искусственные материалы, умеет создавать изделия из упаковочного картона, спичечных коробочек, пенопласта и другие;
3. Знает виды разметки, умеет выполнять разметку различных материалов по шаблонам, трафаретам, при помощи кальки и копировальной бумаги;
4. Знает линии чертежа, элементы окружности, их условные обозначения, умеет работать чертежные инструменты и принадлежности (строить чертежи, делить окружности и другое);
5. Знает понятия как «контур», «силуэт», «симметрия», умеет выполнять плоские контурные и силуэтные модели, игры и головоломки из симметричных фигур;
6. Знает понятия как «развертка», «выкройка», умеет выполнять объёмные макеты и модели на основе выполненных разверток и выкроек геометрических тел: куба, параллелепипеда, цилиндра, конуса;
7. Знает проводники, изоляторы, протоны, электроны, умеет составлять простейшие электросхемы, создавать модели с вибрационным двигателем;
8. Знает свойства резины, устройство и принцип действия резинового двигателя, умеет изготавливать игрушки с резиновым двигателем;
9. Знает разновидности наземного транспорта, их устройство, умеет изготавливать модели легковых, грузовых машин, специальной и строительной техники;
10. Знает разновидности водного транспорта, их устройство, умеет изготавливать модели первых и современных судов;
11. Знает разновидности воздушного транспорта, их устройство, умеет изготавливать первые летательные аппараты, современные воздушные суда.

Учебный план второго года обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Форма промежуточной аттестации/ контроля
		всего	теория	прак тика	
	Вводное занятие. Техника безопасности	2,0	1,0	1,0	-
1.	Технология обработки древесных материалов	12,0	1,5	10,5	
1.1.	Древесные материалы	2,0	0,5	1,5	Устный опрос Практическая работа
1.2.	Токарная обработка древесины	8,0	1,0	7,0	Устный опрос Практическая работа
1.3.	Обобщающее занятие по разделу «Технология обработки древесных материалов»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
2.	Технология обработки металлов	12,0	1,5	10,5	
2.1.	Металлы	2,0	0,5	1,5	Устный опрос Практическая работа
2.3.	Токарная обработка металлов	8,0	1,0	7,0	Устный опрос Практическая работа
2.4.	Обобщающее занятие по разделу «Технология обработки металлов»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
3.	Техническое черчение	10,0	1,0	9,0	
3.1.	Чертеж – язык техники	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 «Техническое черчение»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
4.	Электромонтажные работы	10,0	1,0	9,0	
4.1.	Электричество в техническом моделировании	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
4.2.	Электрические микродвигатели на моделях	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
4.3.	Обобщающее занятие по разделу «Электромонтажные работы»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа

5.	Проектное моделирование	16,0	1,5	14,5	
5.1.	Основы проектирования	10,0	1,0	9,0	Устный опрос Практическая работа
5.2	Элементы технического дизайна в проектировании	4,0	0,5	3,5	Устный опрос Практическая работа
5.3.	Обобщающее занятие по разделу «Проектное моделирование»	2,0	-	2,0	Тестирование Практическая работа
6.	Система контроля качества ЗУН	8,0	1,0	7,0	
6.1.	Обобщающее занятие по разделам программы: «Технология обработки древесных материалов», «Технология обработки металлов», «Техническое черчение», «Электромонтажные работы», «Проектное моделирование»	4,0	1,0	3,0	Устный опрос Самостоятельная работа
6.2.	Промежуточная аттестация	4,0	-	4,0	Тестирование Самостоятельная работа
	Заключительное занятие	2,0	2,0	-	-
	Всего:	72	10,5	61,5	

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.

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

Раздел 1. Технология обработки древесных материалов

Тема 1.1. Древесные материалы (2 часа)

Теория (0,5 ч): Породы деревьев. Пиломатериалы, и их виды. Природные пороки и дефекты. Последовательность, основные технологии и методы ручной обработки древесины и древесных материалов. Рабочее место и инструменты для ручного труда. Клеи и клеевое соединение.

Практика (1,5 ч): Определение древесных пород по цвету, текстуре. Выявление природных пороков и дефектов в материалах и заготовках.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 1.2. Токарная обработка древесины (8 часов)

Теория (1 ч): Токарный станок по дереву. Основные части, назначение, принцип действия. Технологические процессы: пиление, строгание, точение, шлифование. Токарные резцы, измерительные инструменты, правила безопасного обращения. Ручные инструменты и

приспособления для обработки древесины и древесных материалов (рубанок, напильники, ножовка и другие). Столярный верстак, его устройство.

Практика (7 ч): Выполнение технологических процессов: пиление, строгание, точение, шлифование. Изготовление учительских указок, кухонной утвари, игрушечных мечей и другое.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 1.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Технология обработки древесных материалов» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 2. Технология обработки металлов

Тема 2.1. Металлы (2 часа)

Теория (0,5 ч): Чёрные и цветные металлы. Основные свойства, применение металлов. Проволока и способы её получения. Технологические приемы работы: разметка, резка, гибка, правка. Ручные инструменты и приспособления для резки, гибки, правки и разметки тонколистового металла и проволоки. Правила безопасности труда при обработке металла.

Практика (1,5 ч): Резание тонколистового металла. Правка и гибка металлов и другое. Изготовление элементов игр и игрушек из металла.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 2.2. Токарная обработка металла (8 часов)

Теория (1 ч): Токарный станок по металлу. Основные части, назначение, принцип действия. Токарные резцы, применение и правила безопасного обращения. Сверлильный станок, его устройство и назначение. Виды свёрл по металлу. Технология выполнения операций пробивания и сверления отверстий. Правила безопасности труда при работе на станках.

Практика (7 ч): Вытачивание изделий из металлов, нарезание резьбы на круглых деталях, винтах, болтах и другое.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 2.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Технология обработки материалов» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 3. Техническое черчение

Тема 3.1. Чертеж-язык техники (4 часа)

Теория (0,5 ч): История развития чертежа. Типы чертежных линий, их условное обозначение. Плоское и объемное изображение предмета (эскиз, технический рисунок). Наборы инструментов и принадлежностей для построения графических изображений.

Практика (3,5 ч): Отработка навыков работы по выполнению эскиза, технического рисунка. Изготовление технических игрушек и моделей на основе выполненных изображений предмета.

Тема 3.2. Масштаб (4 часа)

Теория (0,5 ч): Понятие масштаба. Масштабы в моделировании. Масштаб увеличения и уменьшения (М 2:1, М 4:1, М 1:2, М 1:4). Масштабирование.

Практика (3,5 ч): Увеличение и уменьшение деталей в масштабе. Моделирование конструкций в масштабе.

Контроль: устный опрос, практическая работа

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

Раздел 4. Электромонтажные работы

Тема 4.1. Электричество в техническом моделировании (4 часа)

Теория (0,5 ч): Что такое электричество. Электрическая цепь и его элементы: источники питания, проводники, приемники электрического тока. Обозначение элементов цепи на электрической схеме. Знакомство с паяльником, его устройством, принципом работы. Основные правила лужения и пайки проводов. Инструктаж по соблюдению правил техники безопасности.

Практика (3,5 ч): Вычерчивание электросхемы. Сборка электрической схемы, соединение проводов способом скрутка, пайка. Изготовление электрических игрушек, приборов, светильников и другое.

Контроль: устный опрос, лабораторная работа

Тема 4.2. Электрические микродвигатели на моделях (4 часа)

Теория (0,5 ч): Знакомство с электрическими микродвигателями, их характеристиками и устройством. Электрические микродвигатели постоянного тока и источники их питания. Правила установки двигателей на моделях. Вибрационный двигатель, его принцип действия. Техника безопасности при работе с электрическим током.

Практика (3,5 ч): Изготовление действующих моделей на основе электрического микроэлектродвигателя «Щеткоход», «Робот-рисовальщик», «Виброход» и другие. Проведение ходовых испытаний.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 4.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Электромонтажные работы» (2 ч): тестирование, практическая работа

Раздел 5. Проектное моделирование

Тема 5.1. Основы проектирования (10 часов)

Теория (1 ч): Понятие «проект», «проектная деятельность». Виды проектов. Основные этапы проектирования. Чертеж в проектной деятельности. Технология электромонтажных работ.

Практика (9 ч): Выбор темы творческого проекта (поиск идеи), создание мысленного образа (разработка эскиза, чертежей деталей). Составление плана работы (определение размеров и последовательности изготовления изделия), подбор материалов и инструментов. Сборка электрических схем. Изготовление технических игр, игрушек, моделей, станков, приборов, устройств и другое по собственному замыслу.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 5.2. Элементы технического дизайна в проектировании (4 часа)

Теория (0,5 ч): Понятие «технический дизайн». Техники декорирования в проектной деятельности. Цветовой круг. Основные цвета. Холодные и теплые цвета. Акриловые и гуашевые краски в техническом моделировании. Знакомство с электровыжигателем, их разновидностями и устройством. Приемы и способы выжигания. Особенности организации рабочих мест. Правила безопасной работы при выжигании.

Практика (3,5 ч): Декорирование проектных творческих работ в различных техниках.

Контроль: устный опрос, практическая работа

Тема 5.3. Обобщающее занятие по разделу программы «Проектное моделирование» (3 ч): защита творческих работ

Раздел 6. Система контроля качества ЗУН

Тема 6.1. Обобщающее занятие (4 часа)

Теория (0,5 ч): Устный опрос по разделам общеобразовательной программы «Технология обработки древесных материалов», «Технология обработки металлов», «Техническое черчение», «Электромонтажные работы», «Проектное моделирование».

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

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:

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:

11. Знает породы древесины, виды пиломатериалов, умеет распознавать породы древесины по цвету, текстуре, выявлять природные пороки и дефекты древесины;

12. Знает основные части токарного станка по дереву, их назначение и принцип действия, умеет выполнять технологические процессы: пиление, строгание, точение, шлифование;

13. Знает виды металлов, их свойства, умеет выполнять технологические приемы: разметка, резка, правка, гибка;

14. Знает основные части сверлильного и токарного станка по металлу, их назначение и принцип действия, умеет выполнять технологические операции: пробивание и сверление отверстий, точение, шлифование

15. Знает типы линий чертежа, их условное обозначение, умеет строить графическое изображение предмета: чертеж, эскиз, технический рисунок;

16. Знает понятие как «масштаб», умеет увеличивать и уменьшать детали изделий в масштабе;

17. Знает понятия как «электричество», элементы электрической цепи, их условное обозначение, умеет работать с паяльником, чертить электросхемы, выполнять сборку простейших электросхем с помощью скрутки, пайки;

18. Знает электрические микродвигатели, их характеристики и устройство, умеет создавать модели с вибрационным двигателем;

19. Знает виды проектов, основные этапы проектирования, умеет создавать технические игры, игрушки, модели, приборы, устройства и другие технические объекты по собственному замыслу.

20. Знает различные техники декорирования (раскрашивание, выжигание и другое), умеет использовать их в оформлении творческих работ.

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 по 2 часа	декабрь/май
2.	1	01.09.21	31.05.22	36	36	72 ч	1 раз в неделю по два часа	декабрь/май

Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

-учебный кабинет, имеются верстаки, столы для педагога, стулья, доска, шкафы для инструментов и приспособлений, информационные стенды, огнетушитель, медицинская аптечка;

-подсобное помещение со шкафами для хранения демонстрационных и раздаточных материалов, рабочей одежды (фартуки), принадлежностей для уборки рабочих мест.

-материалы: древесина, фанера, металлы, жель, проволока, наждачная бумага, клей ПВА «Столяр»;

-инструменты: ручные лобзики, лобзиковые пилочки, плоскогубцы, кусачки, напильники, надфили, 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, выпилочный столик;

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

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

Информационное обеспечение:

-электронные ресурсы:

<https://www.google.ru/search>.

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

<https://www.google.ru>

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

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

<http://www.lobzik4you.ru>

Кадровое обеспечение:

Программу «Начальное техническое моделирование» реализует Тлявсин Ильмир Булатович, педагог дополнительного образования, первой квалификационной категории

Формы аттестации и оценочные материалы

Промежуточная аттестация и текущий контроль по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «Начальное техническое моделирование» 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 и 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 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
Первый год обучения					
Предметные результаты	Знает конструкционные материалы, их свойства, клеи, используемые в НТМ, умеет создавать модели из бумаги, картона, фанеры, древесины и другие	различает конструкционные материалы, клеи; -определяет их свойства; -выполняет модели из бумаги, картона, фанеры, древесины и другие	Текущий контроль по разделу: «Основы материаловедения»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

Знает нетрадиционные и искусственные материалы, умеет создавать изделия из упаковочного картона, спичечных коробочек, пенопласта и другие	различает нетрадиционные и искусственные материалы; -выполняет изделия из упаковочного картона, спичечных коробочек, пенопласта и другие	Текущий контроль по разделу: «Основы материаловедения»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает виды разметки, умеет выполнять разметку различных материалов по шаблонам, трафаретам, при помощи кальки и копировальной бумаги	-определяет виды разметки; -выполняет разметку изделий по шаблонам, трафаретам, при помощи кальки и копировальной бумаги	Текущий контроль по разделу: «Основы графической грамотности»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает линии чертежа, элементы окружности, их условные обозначения, умеет работать чертежные инструменты и принадлежности (строить чертежи, делить окружности и другое)	распознает линии чертежа, элементы окружности (радиус, диаметр); -определяет их условные обозначения; -выполняет работы с чертежными инструментами и принадлежностями (строить чертежи, делить окружности и другое)	Текущий контроль по разделу: «Основы графической грамотности»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает понятия как «контур», «силуэт», «симметрия», умеет выполнять плоские контурные и силуэтные модели, игры и головоломки из симметричных фигур	-различает силуэт, контур; -выполняет силуэтные и контурные модели; -определяет симметричные фигуры; -создает игры, головоломки из симметричных фигур и деталей плоской формы	Текущий контроль по разделу: «Плоское и объёмное конструирование и моделирование»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает понятия как «развертка», «выкройка», умеет выполнять объёмные макеты и модели на основе выполненных разверток и выкроек геометрических тел: куба, параллелепипеда, цилиндра, конуса	-различает развёртки и выкройки геометрических тел; -выполняет на основе разверток, выкроек объёмные модели и макеты	Текущий контроль по разделу: «Плоское и объёмное конструирование и моделирование»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает проводники, изоляторы,	-определяет проводники,	Текущий контроль	Устный опрос	Журнал

протоны, электроны, умеет составлять простейшие электросхемы, создавать модели с вибрационным двигателем	изоляторы, протоны, электроны; -составляет простейшие электросхемы; -выполняет модели с вибрационным двигателем	по разделу: «Электричество и двигатели на игрушках и моделях»	Практическая работа	посещаемости
Знает свойства резины, принцип действия резинового двигателя, умеет изготавливать игрушки с резиновым двигателем;	-определяет свойства резины; -отличает резиновый двигатель; -использует резиномотор в изготовлении моделей	Текущий контроль по разделу: «Электричество и двигатели на игрушках и моделях»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает разновидности наземного транспорта, их устройство, умеет изготавливать модели легковых, грузовых машин, специальной и строительной техники	-называет и различает наземный транспорт; -определяет их основные части; -изготавливает модели легковых, грузовых машин, специальной и строительной техники.	Текущий контроль по разделу: «Техническое моделирование»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает разновидности водного транспорта, их устройство, умеет изготавливать модели первых и современных судов	-называет и различает водный транспорт; -определяет их основные части; -изготавливает модели первых и современных судов	Текущий контроль по разделу: «Техническое моделирование»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Знает разновидности воздушного транспорта, их устройство, умеет изготавливать первые летательные аппараты, современные воздушные суда	-называет и различает воздушный транспорт; -определяет их основные части; -изготавливает модели первых летательных аппаратов, современных воздушных судов	Текущий контроль по разделу: «Техническое моделирование»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Второй год обучения				
Знает породы древесины, виды пиломатериалов, умеет распознавать породы древесины по цвету, текстуре, выявлять	-распознает виды пород древесины, пиломатериалов; -определяет и выявляет природные пороки и дефекты древесины	Текущий контроль по разделу: «Технология обработки	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

	природные пороки и дефекты древесины	по внешнему виду	древесных материалов»		
	Знает основные части токарного станка по дереву, их назначение и принцип действия, умеет выполнять технологические процессы: пиление, строгание, точение, шлифование	-называет и показывает основные части токарного станка по дереву; -использует по назначению в зависимости от вида работы; -выполняет технологические процессы: пиление, строгание, точение, шлифование	Текущий контроль по разделу: «Технология обработки древесных материалов»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает виды металлов, их свойства, умеет выполнять технологические приемы: разметка, резка, правка, гибка	-различает металлы по видам; -определяет их свойства; -выполняет технологические приемы: разметка, резка, правка, гибка	Текущий контроль по разделу: «Технология обработки металлов»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Предметные результаты	Знает основные части сверлильного и токарного станка по металлу, их назначение и принцип действия, умеет выполнять технологические операции: пробивание и сверление отверстий, точение, шлифование	-называет и показывает основные части сверлильного токарного станка по металлу; -использует по назначению в зависимости от вида работы; -выполняет технологические процессы: пробивание и сверление отверстий, точение, шлифование	Текущий контроль по разделу: «Технология обработки металлов»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает типы линий чертежа, их условное обозначение, умеет строить графическое изображение предмета: чертеж, эскиз, технический рисунок	-распознает линии чертежа; -определяет условные обозначения; -выполняет графическое изображение предмета: чертеж, эскиз. технический рисунок	Текущий контроль по разделу: «Техническое черчение»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает понятие как «масштаб», умеет увеличивать и уменьшать детали изделий в масштабе	-определяет чертежи, выполненные в масштабе; -увеличивает и уменьшает чертежи деталей в масштабе	Текущий контроль по разделу: «Техническое черчение»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает понятия как «электричество», элементы	-называет и показывает элементы электрической цепи (батарея,	Текущий контроль по разделу:	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости

	электрической цепи, их условное обозначение, умеет работать с паяльником, чертить электросхемы, выполнять сборку простейших электросхем с помощью скрутки, пайки	лампочка, светодиод, выключатель, провода); -определяет их по условным обозначениям; -производит сборку электросхем с помощью паяльника	«Электромонтажные работы»		
	Знает электрические микродвигатели, их характеристики и устройство, умеет создавать модели с вибрационным двигателем	-распознает электрические микродвигатели; -определяет их по характеристикам и устройствам; -выполняет модели с вибрационным двигателем	Текущий контроль по разделу: «Электромонтажные работы»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
Предметные результаты	Знает виды проектов, основные этапы проектирования, умеет создавать технические игры, игрушки, модели, приборы, устройства и другие технические объекты по собственному замыслу	-определяет виды проектов; -определяет последовательность выполнения проекта; -подбирает материалы и инструменты; -разрабатывает чертеж, эскиз, технический рисунок будущего проекта; -использует в проектировании электросхемы.	Текущий контроль по разделу: «Проектное моделирование»	Устный опрос Практическая работа	Журнал посещаемости
	Знает различные техники декорирования (раскрашивание, выжигание и другое), умеет использовать их в оформлении творческих работ.	-правильно организует рабочее место при работе с выжигателем; -соблюдает технику безопасности при выполнении работ с электровыжигателем; -использует в оформлении творческих работ различные техники декорирования (раскрашивание, выжигание и другое)	Текущий контроль по разделу: «Проектное моделирование»	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;
- Уставом муниципального бюджетного учреждения дополнительного образования «Станция юных техников».

Литература, используемая педагогом для организации образовательного процесса

1. Боровков, Ю. А. Технический справочник учителя труда: пособие для учителей 4–8 кл. – 2-е изд., перераб. и доп. / Ю. А. Боровков, С. Ф. Легорнев, Б. А. Черепашенец. – М.: Просвещение, 2002 – 281 с.
2. Ворошин, Г. Б. Занятие по трудовому обучению. 7 кл.: обработка древесины, металла, электротехнические и другие работы, ремонтные работы в быту: пособие для учителя труда. – 2-е изд., перераб. и доп. / Г. Б. Ворошин, А. А. Воронов, А. И. Гедвилло и др.; под ред. Д. А. Тхоржевского. – М.: Просвещение, 2018 – 183 с.
3. Козлина А.В. Уроки ручного труда. - М.: «Мозаика-Синтез», 2015 - 199 с.
4. Лиштван З.С. Конструирование. - М.: «Просвещение», 2018 – 281 с.
5. Майорова И.Г. Трудовое обучение в начальных классах. - М.: «Просвещение», 2017 – 262 с.
6. Учебная литература: технология 5,6,7 классы, под редакцией В.Д. Симоненко;
7. 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. Викторов, Е. А. Технология: тетрадь для 6 кл. (вариант для мальчиков) / Е. А. Викторов. – Саратов: Лицей, 2018 – 382 с.
2. Карабанов, И. А. Технология обработки древесины: учеб. для учащихся 5–9 кл. общеобр. уч. – 2-е изд. / И. А. Карабанов. – М.: Просвещение, 2020 – 184 с.
3. Тищенко, А. Т. Технология: учебник для 6 кл. общеобр. уч. / А. Т. Тищенко, П. С. Самородкин, В. Д. Симоненко. – М.: Просвещение, 2019 – 149 с.
4. Симоненко, В. Д. Технология: учебник для учащихся 7 кл. общеобразовательных учреждений (вариант для мальчиков) / В. Д. Симоненко,

А. Т. Тищенко, П. С. Самородский; под ред. В. Д. Симоненко. – М.: Вентана-Граф, 2016 – 156 с.

5. Энциклопедия для маленьких джентльменов. – СПб.: ТОО «Динамит», АОЗТ «Золотой век», 2017 – 292 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

<https://www.google.ru/search>.

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

<https://www.google.ru>

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

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

<http://www.lobzik4you.ru>

