

Муниципальное автономное образовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №114

Принято решением  
Педагогического совета  
Протокол №1 от 31.08.2022 г.



УТВЕРЖДАЮ  
Директор МАОУ СОШ № 114  
Л.И. Боярских  
Приказ № 446 от 31.08.2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ  
**«Техническое моделирование»**

**Возраст обучающихся:** 11-17 лет  
**Срок реализации:** 1 год  
**Автор-составитель:** Вялых К.В.,  
педагог дополнительного образования,  
первая квалификационная категория.

Екатеринбург, 2022

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Техническое моделирование» (далее - программа) разработана в соответствии со следующими документами:

1. Федеральный закон РФ 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.с изменениями и дополнениями.
2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04 июля 2014 года № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарноэпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»
3. Концепция развития дополнительного образования детей, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726-р.
4. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов (утверждена Президентом РФ 03.04.2012г. № Пр-827).
5. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержденный Президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016 г. №И).
6. Приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.09.2017 №48226).
7. Приказ Минобрнауки РФ от 09.11.2018 № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
8. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 02.12.2015 № 02-01-82/10468.
9. Устав МОАУ СОШ № 114.

**Актуальность** программы заключается в том, что осуществление политехнического обучения по программе дает возможность определиться с выбором будущей профессии. Она направлена на популяризацию научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди учащихся, развитие у них навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой.

**Новизна программы:** используемый в процессе обучения токарный СТД-120, сверлильный, строгальный, заточной позволяет создавать модели из древесины, эскизы, готовые экспонаты моделей, попутно изучая основные принципы проектирования и создания простых механизмов, базовые физические законы и закономерности, на которых они основаны, узнавая изучаемые механизмы в окружающем мире. Причем вся деятельность построена на работе в группе, во взаимодействии с учителем, с напарником, с инструкциями и программной средой.

**Педагогическая целесообразность программы:** она направлена на формирование личных и групповых трудовых навыков и их совершенствование; создание благоприятных психолого-педагогических условий для развития личностного потенциала; развитие умения самоорганизации и организации работы группы; поддержку и развитие технически одарённых детей; выработку умения решать творческие, конструктивные и технологические задачи.

**Цель программы** – развитие творческих способностей и мышления обучающихся в процессе освоения различных видов технического творчества.

#### **Задачи**

##### **1. Обучающие:**

- Научить детей технологии изготовления макетов и моделей машин;
- сформировать систему конструкторских знаний, умений и навыков из области технического моделирования;
- выработать технологические умения и навыки работы с простейшими инструментами по обработке различных материалов;
- сформировать умение организовывать свою деятельность и находить информацию в разных источниках;
- познакомить с миром инженерных профессий.

##### **2. Развивающие:**

- развитие логического мышления;
- развитие пространственного воображения.

##### **3. Воспитательные:**

- воспитание у детей интереса к техническим видам творчества;
- развитие коммуникативной компетенции: навыков сотрудничества в коллективе, малой группе (в паре), участия в беседе, обсуждении;
- развитие социально-трудовой компетенции: воспитание трудолюбия, самостоятельности, умения доводить начатое дело до конца;
- формирование и развитие информационной компетенции: навыков работы с различными источниками информации, умения самостоятельно искать, извлекать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию.

**Направленность:** Техническая

**По уровню содержания:** – базовый. Программа изучения и освоения методов решения творческих задач, моделирования, конструирования, проектирования последовательности операций и составление технологической карты работ; выполнение технологических операций с соблюдением установленных норм, стандартов, ограничений, соблюдение норм и правил безопасного труда;

**Возраст детей и сроки реализации программы.** Программа предназначена для учащихся 14-17 лет. В этом возрасте формируется логическое мышление, поэтому техническое творчество способствует

развитию общего и технического мышления, способствует расширению политехнического кругозора обучающихся.

Программа рассчитана на 162 часа в год, 2 раза в неделю, по 2 и 2,5 часа (с сентября по май включительно).

**Форма организации деятельности** – групповая, 10 – 12 человек. Формы проведения занятий:

- устный опрос (сообщение, беседа),
- задание по образцу, с использованием чертежа и инструкции.
- наглядные (работа с демонстрационными образцами, обсуждение образцов),
- создание индивидуальных и групповых проектов
- практическая работа (система групповых практических работ).
- участие в выставках и научно-практических конференциях
- командные соревнования.

Основным методом обучения в данном курсе является метод проектов. Разработка каждого проекта реализуется группой учащихся из 2 человек и обычно содержит следующие этапы:

**1 этап.** Мотивация учащихся. Создание проекта. Педагог сообщает краткую историческую и техническую справку о изготовлении изделия. Здесь рассказывает о назначении этого изделия, его структуре.

**2 этап.** Моделирование. Следуя инструкции, учащиеся поэтапно выполняют задание по установленному образцу с использованием чертежа.

**3 этап.** После сборки изделия, обучающиеся используют различные виды соединений.

**4 этап.** Конструкция. Учащиеся вместе с преподавателем обсуждают особенности данного изделия.

**5 этап.** Учащимся дается задание повышенного уровня. Таким образом, основная форма деятельности учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с групповой, индивидуальной формой работы школьников

## Учебный план

№ п/п	Название разделов и тем	Количество часов			
		всего	теория	практика	Формы контроля
1.	Организационное занятие. Введение в программу. Знакомство с правилами по Охране труда	1	1		наблюдение
2.	Конструирование. Сведения о материалах, инструментах. Способы изображения предметов	12	1	9	наблюдение
3.	Древесные материалы.	6	2	4	наблюдение
4.	Приспособления, инструменты и станки для обработки древесины	34	8	28	Контрольный тест
4.1	Ручной инструмент и приспособления	20	2	18	наблюдение
4.2	Электрифицированный инструмент	8	4	4	наблюдение
4.3	Простейшие станки	6	2	4	Опрос
5.	Изделия из древесины	107	18	87	наблюдение
5.1	Технология изготовления столярного изделия	50	8	42	наблюдение
5.2	Сборка столярных изделий	30	4	26	наблюдение
5.3	Отделка столярных изделий	12	5	7	наблюдение
5.4	Художественная обработка древесины.	15	3	12	наблюдение
6.	Заключительное занятие	2		2	наблюдение
	<i>Всего</i>	<i>162</i>	<i>32</i>	<i>130</i>	

## Содержание учебного плана

### **1. Организационное занятие. Введение в программу.**

Правила по Охране Труда.

Теоретические знания: Задачи объединения. Организационные вопросы. Правила и нормы техники безопасности, санитарии и гигиены. Показ образцов готовых экспонатов, моделей.

Назначение инструментов, правила пользования ими.

Форма проведения: Вводное учебное занятие (начало учебного года)

### **2. Способы графического изображения предметов**

Теоретические знания: Способы изображения предметов. Чертёжные инструменты и принадлежности. Основы проектирования. Типы линий.

Масштабы. Эскизы. Сопряжение (углов, дуг и др.)

Практическая работа: Эскизы, изображения предметов. Форма проведения:

### **3. Систематизация и обобщение знаний**

Древесные материалы.

Теоретические знания: Древесные материалы. Хвойные и лиственные породы. Пороки древесины. Свойства древесины. Классификация пиломатериалов.

Материалы на основе древесины.

Практическая работа: Строение дерева. Основные разрезы. Хвойные породы. Физические свойства древесины: цвет, блеск, текстура, плотность, влажность. Механические свойства древесины. Изделия из шпона. Древесностружечные плиты. Форма проведения: Систематизация и обобщение знаний

### **4. Приспособления, инструменты и станки для обработки древесины**

#### **4.1 Ручной инструмент и приспособления**

Теоретические знания: Измерительный и разметочный инструмент. Пилы. Ручной инструмент для плоского строгания. Инструмент для обработки кривых поверхностей. Инструмент для профильного строгания. Долбежный инструмент.

Практическая работа: Разводка и заточка зубьев. Использование в работе : измерительного и разметочного инструмента.: метр, линейка,; Пилы: лучковые, ножовки, обушковые и др; Ручной инструмент для плоского строгания (шерхебель, рубанок, полуфуганок, фуганок); Инструмент для обработки кривых (лекальных) поверхностей: горбач, рашпиль, напильник; Инструмент для профильного строгания: зензубель, фальцгобель, шпунтубель, галтель, калевка, штабгобель. Долбежный инструмент ( долото, клиновидное долото, стамески

Форма проведения: Учебное занятие по закреплению знаний и способов действий

#### **4.2 Электрифицированный инструмент**

Теоретические знания: Ручной электроинструмент: лобзик, фрезер, ленточная и виброшлифмашинки.

Практическая работа: Разметка заготовки и черновая обработка детали строганием.

Форма проведения: Учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий

### **4.3. Простейшие станки**

Теоретические знания: Станки в мастерской: токарный СТД-120, сверлильный, строгальный, заточной.

Практическая работа: Приемы работы на станках: токарный СТД-120, сверлильный, строгальный. Абразивные материалы для заточки и правки инструмента, шлифовки изделий.

Форма проведения: Учебное занятие по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов действий

## **5. Изделия из древесины**

### **5.1. Технология изготовления столярного изделия**

Теоретические знания: Выбор материала. Технология изготовления столярного изделия. Маршрутно-технологическая карта. Классы точности в деревообработке. Профилированные детали. Особенности обработки древесноволокнистых материалов.

Практическая работа: Пиление материала вдоль и поперек волокон. Обработка пиломатериала, разметка. Изготовление деталей вращения. Обработка столярных изделий ножом. Выпиливание из фанеры. Обработка деталей стамеской, долотом. Сверление столярных деталей. Раскрой листовых древесных материалов.

Форма проведения: Систематизация и обобщение знаний

### **5.2. Сборка столярных изделий**

Теоретические знания: Особенности соединений. Торцевые, боковые, угловые и средние шиповые соединения деталей. Крепление деревянных изделий на гвоздях и шурупах. Соединение на клею

Практическая работа: Сборка изделий из готовых деталей, с использованием различных видов соединений.

Форма проведения: Учебное занятие по комплексному применению знаний и способов деятельности

### **5.3. Отделка столярных изделий**

Теоретические знания: Прозрачная и непрозрачная отделка.

Имитационная отделка. Специальная отделка.

Практическая работа: Выполнение отделки изделий.

Форма проведения: Учебное занятие по комплексному применению знаний и способов деятельности

### **5.4. Художественная обработка**

Теоретические знания: Резьба по дереву. Выжигание и инкрустация.

Практическая работа: Выжигание и инкрустация изделий.

Форма проведения: Систематизация и обобщение знаний

## **6. Заключительное занятие**

Теоретические знания: Подготовка итоговой выставки, экспонатов для участия в областных мероприятиях.

Практическая работа: Тестирование.

Форма проведения: Учебное занятие по контролю, оценке и коррекции знаний.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### **Личностные результаты:**

- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
- самостоятельная и творческая реализация собственных замыслов;
- оценка жизненных ситуаций (поступков, явлений, событий) с точки зрения собственных ощущений; объяснение своего отношения к поступкам с позиции общечеловеческих нравственных ценностей.

### **Метапредметные результаты:**

**По окончании обучения по программе обучающиеся должны знать:**

- правила подготовки деталей заготовок для обработки на токарном станке;
- правила организации рабочего места;
- технику безопасности при работе с инструментами;
- способы графического изображения предметов;
- назначение и устройство штангенциркуля;
- способы увеличения и уменьшения выкроек и чертежей, приемами работы на токарном станке и правилами работы на токарном станке;

**По окончании обучения по программе обучающиеся должны уметь:**

- обрабатывать древесину, работать рубанком;
- переводить чертежи и выкройки на кальку, бумагу, картон, фанеру;
- увеличивать и уменьшать выкройки и чертежи, уметь пользоваться штангенциркулем;
- выполнять эскиз, чертеж детали, предмета; читать простой чертеж;
- изготавливать простые детали по чертежу; изготавливать технические модели

### **Образовательные результаты изучения курса:**

**Знать:**

- знание простейших основ механики;
- виды конструкций, соединение деталей;
- последовательность изготовления изделий;
- последовательное создание алгоритмических действий;
- технику безопасности при работе в кабинете технологии.

**Иметь представление:**

- о древесных материалах;
- о изготовлении изделий из древесины;
- о техническом оснащении конструкции.

## **СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ**

Контроль за усвоением качества знаний проводится на трех уровнях:

- 1-й уровень – воспроизводящий (репродуктивный) – воспроизведение знаний и способов деятельности. Учащийся воспроизводит учебную информацию, выполняет задания по образцу.
- 2-й уровень – конструктивный – преобразование имеющихся знаний. Ученик может переносить знания в измененную ситуацию, в которой он видит элементы, аналогичные усвоенным;
- 3-й уровень – творческий – овладение приемами и способами действия. Ученик осуществляет перенос знаний в незнакомую ситуацию, создает новые нестандартные алгоритмы познавательной деятельности.

При этом используются различные критерии оценивания знаний и умений учащихся:

- личностный – сравнение уровня знаний учащегося с его же прошлыми знаниями и установление динамики продвижения ученика в обучении и развитии;
- сопоставительный – сравнения уровня знаний различных учащихся, групп.

Контроль знаний осуществляется по результатам выполнения учащимися проектных заданий.

### **Материально - техническое обеспечение занятий:**

- специально оборудованное помещение (учебные мастерские);
- рабочие столы (столярные верстаки);
- токарный станок по дереву ;
- фуганки;
- сверлильный станок;
- ножовки столярные для поперечного и продольного пиления;
- заточной станок;
- рейсмус;
- пилы лучковые;
- дрель;
- долото;
- электролобзик;
- стамески;
- ленточная пила;
- разметочные рейсмусы;
- шлифовальная машинка;
- электрофрезер;
- набор сверл от 1 до 13 мм;
- инструмент для ручной обработки
- чертёжные принадлежности и инструменты;
- шерхебели;
- штангенциркуль;
- рубанки;
- клей ПВА;
- Титан SM;
- полуфуганки;
- - древесные пиломатериалы (дуб, сосна, липа)

### Печатные наглядные пособия

1. Технологические карты изделий
2. Шаблоны
- 3.Трафареты
- 4.Рисунки

### Технические средства обучения

1. Персональный компьютер.
2. Мультимедиа-проектор.
3. Экран проекционный.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вечерский В.Т. Школьная игротека. Пособие для учителей труда и руководителей кружков. – М.: Просвещение, 2015
2. Журавлева А.П., Болотин, Л.А. Начальное техническое моделирование: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2016
3. Заверотов В.А. От идеи до модели. - М.: Просвещение, 2015
4. Карпинский. Модели судов из картона. - Л., 2016
- Копцев В.П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития: академия Холдинг, 2011. –144 с.
5. Ладалко А.Е. Букварь изобретателя. – М.: Рольф, 2001. – 208 с.
6. Марина З. Техническое моделирование. - СПб.: Кристалл, 1997
- Мойе С.У. Занимательные опыты с бумагой: пер. с англ. / Стивен У. Мойе. –М.: АСТ: Астрель, 2007. – 127 с.
9. Перевертень Г.И. Самоделки из разных материалов: Кн. Для учителя М.: Просвещение, 1999. – 112 с.
7. Рожнов Я.А. Методика трудового обучения с практикумом в учебных мастерских.– М.: Просвещение, 2001. – 240 с.
8. Савенков А.И. Маленький исследователь: Как научить школьника приобретать знания. – М.: Академия развития, 2002. –208 с.
9. Уроки детского творчества. 190 идей по формированию трудовых навыков у вашего ребенка. – М.: Внешсигма, 1996. Журавлёва А.П. Начальное техническое моделирование. // Программы для учреждений дополнительного образования и общеобразовательных школ «Техническое творчество учащихся». – М.: Просвещение, 2004. – 160 с.

### Интернет-ресурсы

Официальный сайт CoralDRAW

<https://yandex.ru/video/preview/?filmId=12241767961257932469&from=tabbar&parent>

Сайт Всероссийского учебно-методического центра по техническому моделированию: <http://xn---8sbhby8arey.xn--plai/>

<http://www.membrana.ru> - Люди. Идеи. Технологии;

### Календарный учебный график.

месяц	неделя	Тема занятия	Кол-во часов	Время/день недели	Форма занятия	Место	Форма контроля	
сентябрь	1 неделя	1. Инструктаж по ТБ. ПР №1 «Элементы станка» Правила и нормы техники безопасности.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа Или практическая работа	
		2. Способы графического изображения предметов	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Наблюдение	
	2 неделя	3. Чертежные инструменты и принадлежности.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа	
		4. Основы проектирования	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа	
	3 неделя	5. Типы линий	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа	
		6. Масштабы. Эскизы. Сопряжение углов	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа	
	4 неделя	7. Изготовление изделия по эскизу.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа	
		8. Использование чертежных инструментов в заготовке изделия.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа	
	Октябрь	5 неделя	9. Древесные материалы.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
			10. Хвойные и лиственные породы	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		6 неделя	11. Пороки древесины.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
			12. Свойства древесины. Классификация пиломатериалов	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа

	7 неделя	13. Практическая работа. Строение дерева.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		14. Основные разрезы. Физические свойства древесины.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	8 неделя	15. Механические свойства древесины	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		16. Изделия из шпона.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
<b>Ноябрь</b>	9 неделя	17. Древесностружечные плиты.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		18. Физические свойства древесины: цвет, блеск, текстура, плотность, влажность.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	10 неделя	19. Использование древесных материалов при выполнении детали.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		20. Изготовление изделия по эскизу.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	11 неделя	21. Приспособления, инструменты и станки для обработки древесины	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		22. Ручной инструмент приспособления.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
12 неделя	23. Измерительный и разметочный инструмент. Пилы.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа	
	24. Ручной инструмент для плоского строгания.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа	
<b>Декабрь</b>	13 неделя	25. Инструмент для обработки кривых поверхностей.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		26. Инструмент для профильного строгания.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	14 неделя	27. Долбежный инструмент.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		28. Практическая работа. Разводка и заточка зубьев.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа

				16.15-16.45			
	15 неделя	29. Использование в работе измерительного и разметочного инструмента (метр, линейка)	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		30. Пилы лучковые, ножовки, Шерхебель, рубанок.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	16 неделя	31. Инструмент для кривых поверхностей (горбач, рашпиль)	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		32. Разработка и создание общего проекта. Самостоятельный выбор модели из предложенных вариантов. Внесение изменений в базовую конструкцию.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
Январь	17 неделя	33. Электрифицированный инструмент.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		34. Ручной электроинструмент: лобзик, фрезер, ленточная и виброшлифмашинки.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	18 неделя	35. Практическое занятие. Разметка заготовки и черновая обработка детали строганием.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		36. Станки в мастерской: токарный СТД-120, сверлильный, строгальный	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	19 неделя	37. Абразивные материалы для заточки и правки инструмента, шлифовки изделий.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		38. Технология изготовления столярного изделия.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	20 неделя	39. Маршрутно-технологическая карта. Классы точности.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		40. Практическая работа. Пиление материала вдоль и поперек волокон.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
Февраль	21 неделя	41. Обработка пиломатериала. Разметка	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		42. Раскрой листовых древесных материалов.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10	Групповая	Кабинет технологии	Наблюдение

				16.15-16.45			
	22 неделя	43. Практическая работа. Изготовление деталей вращения.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		44. Обработка столярных изделий ножом.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	23 неделя	45. Особенности соединений. Торцевые, боковые, угловые и средние шиповые соединения деталей.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		46. Крепление деревянных изделий, с использованием различных видов соединений.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	24 неделя	47. Практическая работа. Сборка изделий из готовых деталей, с использованием различных видов соединений.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		48. Учебное занятие по комплексному применению знаний и способов деятельности.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
<b>Март</b>	25 неделя	49. Отделка столярных изделий.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		50. Практическая работа. Выполнение отделки изделий.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	26 неделя	51. Отделка столярных изделий. Крепление изделий на гвоздях и шурупах.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		52. Соединение на клею	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	27 неделя	53. Практическая работа. Выполнение отделки изделий.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		54. Учебное занятие по комплексному применению знаний и способов деятельности.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Опрос
28 неделя	55. Резьба по дереву. Выжигание и инструкция.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа	
	56. Практическая работа. Выжигание и инкрустация изделий.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа	
<b>Апрель</b>	29 неделя	57. Художественная обработка древесины.	2	Понедельник 16.45-17.25	Групповая	Кабинет технологии	Беседа

				17.30-18.10			
		58. Простейшие станки.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	30 неделя	59. Проектная деятельность. Метод проектов.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		60. Обработка деталей стамеской, долотом	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Практическая работа
	31 неделя	61. Сверление столярных деталей	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		62. Имитационная отделка	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	32 неделя	63. Специальная отделка	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		64. Практическая работа. Выполнение разных видов отделки готовых изделий.	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
<b>Май</b>	33 неделя	65. Ручной инструмент и приспособления	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		66. Ручной электроинструмент. Заготовка детали по образцу	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	34 неделя	67. Практическая работа. Основные разрезы хвойной породы	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Тестирование
		68. Проектная деятельность. Индивидуальная работа по выбранному проекту по теме «Деревообработка»	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	35 неделя	69. Прозрачная и непрозрачная отделка изделий.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		70. Использование в работе измерительного и разметочного инструмента (метр, линейка)	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
	36 неделя	71. Древесностружечные плиты. Резьба по дереву.	2	Понедельник 16.45-17.25 17.30-18.10	Групповая	Кабинет технологии	Беседа
		72. Современные технологии в техническом моделировании. Работа	2,5	Вторник 14.25-15.25 15.30-16.10 16.15-16.45	Групповая	Кабинет технологии	Беседа

### 3. Аннотация

Дополнительная общеобразовательная программа «Техническое моделирование» технической направленности предназначена для дополнительного образования детей в условиях общеобразовательной школы и способствует развитию интереса обучающихся к техническому моделированию и конструированию, освоению навыков работы с различными материалами. Срок реализации – 1 год.

Данная программа ставит своей целью обеспечить инженерно-техническую подготовку обучающихся 14-17 лет. Программа содержит задачи комплексного развития, социализации и индивидуализации ребенка, дает возможность определиться с выбором будущей профессии. Программа доступна для детей разного уровня способностей и направлена на вовлечение обучающихся в техническое моделирование, формирование технического инженерного мышления и конструкторских навыков. Групповая очная форма обучения способствует формированию навыков сотрудничества.

