

**МКОУ Сортавальского МР РК СОШ№1**

**Принята на педагогическом совете  
Протокол №1 от «31» 2022г.**

**УТВЕРЖДАЮ  
Приказ № 140  
от «31» августа 2022г.**

---

**Емельянова Т.В.**

**Рабочая программа  
по технологии  
основной общеобразовательной программы основного общего  
образования**

**(6-8 классы)**

**Разработчик:  
Тратковский К.В.**

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Технология — это наука о преобразовании и использовании материи, энергии и информации в интересах и по плану человека. Она включает изучение методов и средств преобразования и использования указанных объектов. В школе учебный предмет «Технология» — интегративная образовательная область, синтезирующая научные знания из математики, физики, химии и биологии и показывающая их использование в промышленности, энергетике, связи, сельском хозяйстве, транспорте и других направлениях деятельности человека.

Основное предназначение учебного предмета «Технология» в системе общего образования заключается в формировании технологической грамотности, компетентности, технологического мировоззрения, технологической и исследовательской культуры школьника, включающей технологические знания и умения, воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств его личности, профессиональное самоопределение в условиях рынка труда, формирование гуманистически ориентированного мировоззрения.

Технологическая грамотность включает способность понимать, использовать и контролировать технологию, умение решать проблемы, развивать творческие способности, сознательность, гибкость, предприимчивость. Технологическая компетентность связана с овладением умениями осваивать разнообразные способы и средства преобразования материалов, энергии, информации, учитывать экономическую эффективность и возможные экологические последствия технологической деятельности, определять свои жизненные и профессиональные планы.

Рабочая программа составлена с учетом полученных знаний учащихся в начальной школе на уроках технологии и опыта их учебно-трудовой деятельности.

### **ЦЕЛЬ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Главная цель учебного предмета «Технология»:

- формирование представлений о составляющих техносферы, современном производстве и распространенных в нем технологиях;
- приобретение практического опыта познания и самообразования, основанного на приобретенных знаниях, умениях и способах практико-ориентированной и исследовательской деятельности;
- подготовка учащихся к осознанному профессиональному самоопределению, к самостоятельной трудовой жизни в условиях рыночной экономики.

### **ЗАДАЧИ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В процессе преподавания учебного предмета «Технология» должны быть решены следующие задачи:

- а) формирование политехнических знаний и технологической культуры учащихся;
- б) привитие элементарных знаний и умений по ведению домашнего хозяйства и расчёту бюджета семьи;
- в) ознакомление с основами современного производства и сферы услуг;
- г) развитие самостоятельности и способности решать творческие, исследовательские и изобретательские задачи;
- д) обеспечение изучения мира профессий, выполнения профессиональных проб с целью профессионального самоопределения;
- е) воспитание трудолюбия, предприимчивости, коллективизма, человечности и милосердия, обязательности, честности, ответственности и порядочности, патриотизма, культуры поведения и бесконфликтного общения;
- ж) овладение основными понятиями рыночной экономики, менеджмента и маркетинга и умением применять их при реализации собственной продукции и услуг;

з) развитие эстетического чувства и художественной инициативы, оформление потребительских изделий с учётом требований дизайнера и декоративно-прикладного творчества для повышения конкурентоспособности при реализации.

Изучение любого модуля рабочей программы учебного предмета «Технология» включает:

- культуру труда, организацию рабочего места, правила безопасной работы;
- компьютерную поддержку каждого модуля;
- графику и черчение;
- ручную и механическую обработку конструкционных материалов;
- основы материаловедения и машиноведения;
- прикладную экономику и предпринимательство;
- историю, перспективы и социальные последствия развития технологии и техники;
- экологию — влияние преобразующей деятельности общества на окружающую среду и здоровье человека;
- профинформацию и профориентацию;
- нравственное воспитание, в том числе культуру поведения и бесконфликтного общения;
- эстетическое, в том числе дизайнерское воспитание;
- творческое, художественное и этнохудожественное развитие.

Основная часть учебного времени (не менее 70 %) отводится на практическую деятельность — овладение общетрудовыми умениями и навыками, 30% на теоретическую подготовку занимающихся.

Наряду с традиционными репродуктивными методами обучения рекомендуется применять метод проектов и кооперированную деятельность учащихся.

Уроки технологии проводятся с использованием ресурсов Центра образования цифрового профиля «Точка роста», направленного на формирование современных компетенций и навыков у обучающихся, в том числе по учебным предметам «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности».

**Требования к результатам обучения и освоения содержания**  
**учебного предмета «Технология. Индустриальные технологии»**  
**учащихся 6-8 классов**  
**(программа реализует ФГОС 2012 года, 5 класс в 2022г. обучается по обновленным ФГОС)**

Изучение технологии в основной школе обеспечивает достижение *личностных, метапредметных и предметных результатов.*

**Личностными результатами** обучения технологии учащихся основной школы являются:

- ♦ сформированность личностных познавательных, интеллектуальных и творческих способностей и интересов в предметной технологической деятельности и необходимости непрерывного образования в современном обществе;
- ♦ самостоятельность в приобретении новых знаний, практических умений и навыков;
- ♦ мотивация образовательной деятельности на основе личностно ориентированного подхода;
- ♦ готовность к выбору индивидуальной траектории будущей образовательной и профессиональной деятельности, в соответствии с собственными интересами и возможностями, и потребностями общества;
- ♦ развитие теоретического, технико-технологического, экономического и исследовательского мышления;
- ♦ развитие трудолюбия и ответственности, стремление к эффективной трудовой деятельности;

- ◆ толерантное осознание, готовность и способность вести диалог с другими людьми, находить общие цели для их достижений;
- ◆ проявление бережного отношения к природным и хозяйственным ресурсам, приобретение опыта природоохранной деятельности;
- ◆ формирование эмоционально-личностного отношения к ценностям народной культуры, воспитание патриота своей Родины.

**Метапредметными результатами** обучения технологии в основной школе являются:

- ◆ умение адекватно оценивать себя, свои способности; видеть связь между затраченными усилиями и достигнутыми результатами;
- ◆ умение самостоятельно определять способы решения учебных, творческих, исследовательских и социальных задач на основе заданных алгоритмов;
- ◆ формирование умений продуктивно работать, общаться и взаимодействовать друг с другом, планировать и выполнять совместную коллективную работу, корректировать результаты совместной деятельности;
- ◆ владение навыками исследовательской и проектной деятельности, определение целей и задач, планирование деятельности, построение доказательств в отношении выдвинутых гипотез, моделирование технических объектов, разработка и изготовление творческих работ, формулирование выводов, представление и защита результатов исследования в заданном формате;
- ◆ использование дополнительной информации при проектировании и создании объектов, имеющих личную, общественно значимую и потребительскую стоимость;
- ◆ овладение нормами и правилами культуры труда на рабочем месте и правилами безопасности при выполнении различных технологических процессов.

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования к результатам предметной области «Технология», планируемые результаты освоения предмета «Технология» отражают:

- осознание роли техники и технологий для прогрессивного развития общества; формирование целостного представления о техносфере, сущности технологической культуры и культуры труда; уяснение социальных и экологических последствий развития технологий промышленного и сельскохозяйственного производства, энергетики и транспорта;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования и эстетического оформления изделий, обеспечения сохранности продуктов труда;
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации;
- формирование умений устанавливать взаимосвязь знаний по разным учебным предметам для решения прикладных учебных задач;
- развитие умений применять технологии представления, преобразования и использования информации, оценивать возможности и области применения средств и инструментов ИКТ в современном производстве или сфере обслуживания;
- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Технология» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного образования к личностным и метапредметным результатам и требования индивидуализации обучения, в связи с чем в программу включены результаты базового уровня, обязательного к освоению всеми обучающимися, и повышенного уровня (в списке выделены курсивом).

Результаты, заявленные образовательной программой «Технология» по блокам содержания

Современные материальные, информационные и гуманитарные технологии и перспективы их развития

Выпускник научится:

- называть и характеризовать актуальные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;

- называть и характеризовать перспективные управленческие, медицинские, информационные технологии, технологии производства и обработки материалов, машиностроения, биотехнологии, нанотехнологии;

- объяснять на произвольно избранных примерах принципиальные отличия современных технологий производства материальных продуктов от традиционных технологий, связывая свои объяснения с принципиальными алгоритмами, способами обработки ресурсов, свойствами продуктов современных производственных технологий и мерой их технологической чистоты;

- проводить мониторинг развития технологий произвольно избранной отрасли на основе работы с информационными источниками различных видов.

Выпускник получит возможность научиться:

- приводить рассуждения, содержащие аргументированные оценки и прогнозы развития технологий в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере.

Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся

Выпускник научится:

- следовать технологии, в том числе в процессе изготовления субъективно нового продукта;

- оценивать условия применимости технологии в том числе с позиций экологической защищенности;

- прогнозировать по известной технологии выходы (характеристики продукта) в зависимости от изменения входов / параметров / ресурсов, проверяет прогнозы опытно-экспериментальным путем, в том числе самостоятельно планируя такого рода эксперименты;
- в зависимости от ситуации оптимизировать базовые технологии (затратность – качество), проводит анализ альтернативных ресурсов, соединяет в единый план несколько технологий без их видоизменения для получения сложносоставного материального или информационного продукта;
  - проводить оценку и испытание полученного продукта;
  - проводить анализ потребностей в тех или иных материальных или информационных продуктах;
  - описывать технологическое решение с помощью текста, рисунков, графического изображения;
  - анализировать возможные технологические решения, определять их достоинства и недостатки в контексте заданной ситуации;
  - проводить и анализировать разработку и / или реализацию прикладных проектов, предполагающих:
    - изготовление материального продукта на основе технологической документации с применением элементарных (не требующих регулирования) и сложных (требующих регулирования / настройки) рабочих инструментов / технологического оборудования;
    - модификацию материального продукта по технической документации и изменения параметров технологического процесса для получения заданных свойств материального продукта;
    - определение характеристик и разработку материального продукта, включая его моделирование в информационной среде (конструкторе);
    - встраивание созданного информационного продукта в заданную оболочку;
    - изготовление информационного продукта по заданному алгоритму в заданной оболочке;
- проводить и анализировать разработку и / или реализацию технологических проектов, предполагающих:
  - оптимизацию заданного способа (технологии) получения требуемого материального продукта (после его применения в собственной практике);
  - обобщение прецедентов получения продуктов одной группы различными субъектами (опыта), анализ потребительских свойств данных продуктов, запросов групп их потребителей, условий производства с выработкой (процессированием, регламентацией) технологии производства данного продукта и ее пилотного

применения; разработку инструкций, технологических карт для исполнителей, согласование с заинтересованными субъектами;

– разработку (комбинирование, изменение параметров и требований к ресурсам) технологии получения материального и информационного продукта с заданными свойствами;

• проводить и анализировать разработку и / или реализацию проектов, предполагающих:

– планирование (разработку) материального продукта в соответствии с задачей собственной деятельности (включая моделирование и разработку документации);

– планирование (разработку) материального продукта на основе самостоятельно проведенных исследований потребительских интересов;

– разработку плана продвижения продукта;

• проводить и анализировать конструирование механизмов, простейших роботов, позволяющих решить конкретные задачи (с помощью стандартных простых механизмов, с помощью материального или виртуального конструктора).

• Выпускник получит возможность научиться:

• выявлять и формулировать проблему, требующую технологического решения;

• модифицировать имеющиеся продукты в соответствии с ситуацией / заказом / потребностью / задачей деятельности и в соответствии с их характеристиками разрабатывать технологию на основе базовой технологии;

• технологизировать свой опыт, представлять на основе ретроспективного анализа и унификации деятельности описание в виде инструкции или технологической карты;

• оценивать коммерческий потенциал продукта и / или технологии.

Построение образовательных траекторий и планов в области профессионального самоопределения

Выпускник научится:

• характеризовать группы профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере, описывает тенденции их развития,

• характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, называет тенденции ее развития,

• разяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда,

• характеризовать группы предприятий региона проживания,

• характеризовать учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения,

- анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений,
- анализировать результаты и последствия своих решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории,
- анализировать свои возможности и предпочтения, связанные с освоением определенного уровня образовательных программ и реализацией тех или иных видов деятельности,
- получит опыт наблюдения (изучения), ознакомления с современными производствами в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере и деятельностью занятых в них работников,
- получит опыт поиска, извлечения, структурирования и обработки информации о перспективах развития современных производств в регионе проживания, а также информации об актуальном состоянии и перспективах развития регионального рынка труда.

Выпускник получит возможность научиться:

- предлагать альтернативные варианты траекторий профессионального образования для занятия заданных должностей;
- анализировать социальный статус произвольно заданной социально-профессиональной группы из числа профессий, обслуживающих технологии в сферах медицины, производства и обработки материалов, машиностроения, производства продуктов питания, сервиса, информационной сфере.

## **Требования к уровню подготовки учащихся 5 классов**

*Учащиеся V класса должны:*

### **знать**

- свойства материалов и способы их учёта при обработке;
- назначение, устройство и принцип действия простейшего столярного и слесарного инструмента (измерительного, разметочного, ударного, режущего);
- общее устройство столярного, слесарного или комбинированного верстака;
- основные параметры качества детали (форма, шероховатость, размеры каждой поверхности и их взаимное расположение);
- приемы декоративной отделки готовых деталей из различных конструкционных материалов;
- источники и носители информации, способы получения, хранения и поиска информации;
- пути предупреждения негативных последствий трудовой деятельности человека на окружающую среду и здоровье людей;
- основные принципы создания интерьера дома (квартиры);
- технологическую последовательность конструирования предметов быта из вторичных материалов
- основные этапы учебного проекта;
- правила составления графической документации на разрабатываемые изделия.

### **уметь**

- рационально организовывать рабочее место и соблюдать правила безопасного труда и личной гигиены при выполнении всех работ;
- выполнять основные операции по обработке древесины и металла ручными налаженными инструментами, изготавливать простейшие изделия из древесины и металла по чертежам, инструкционным и технологическим картам;
- пользоваться столярным и слесарным инструментом при выполнении столярных, слесарных и слесарно-сборочных операций;
- читать простейшие технические рисунки и чертежи плоских и призматических деталей и деталей типа тел вращения; понимать содержание инструкционных и технологических карт и пользоваться ими при выполнении работ;
- осуществлять контроль качества изготавливаемых изделий;
- уметь выполнять чистовую отделку деталей из древесины и металлов;
- выполнять декорирование готовых деталей в технике выжигания и пропильной резьбы;
- уметь выполнять покрытие готовых деталей аквалаком и водными красками.
- разрабатывать проект планировки прихожей, детского уголка
- составлять последовательность выполнения индивидуального учебного проекта;
- выполнять презентацию учебного проекта

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **I. Технология обработки древесины и древесных материалов с элементами материаловедения, машиноведения, черчения и художественной обработки**

#### **Вводное занятие Технология в жизни людей. Общие принципы организации рабочего места в столярно-механической мастерской**

Содержание и задачи раздела «Технология обработки древесины с элементами материаловедения, машиноведения, черчения и художественной обработки».

Технология в жизни людей. Виды технологии. Учебная мастерская — особый мир школы. Обзорная экскурсия по учебной мастерской. Организация труда и оборудование рабочего места в столярно-механической мастерской. Рациональное размещение инструмента на столярном верстаке. Правила безопасной работы. Культура труда.

Лес — великое национальное богатство нашей Родины. Древесина как природный конструкционный материал. Применение древесины в народном хозяйстве.

Рекомендации по работе с учебником и рабочей тетрадью.

#### *Практические работы*

- Проверка соответствия высоты столярного верстака росту ученика.
- Приёмы закрепления заготовок для обработки древесины. Закрепление заготовки в заднем и переднем зажимах. Закрепление заготовки на столешнице.

#### **Основы материаловедения. Свойства древесины**

Основные части дерева, их назначение и применение в народном хозяйстве. Древесина — безотходный конструкционный материал. Примеры применения древесины в различных отраслях народного хозяйства. Элементы экологической культуры.

Физико-механические и технологические свойства древесины. Достоинства и недостатки древесины. Строение ствола. Основные срезы. Основные составляющие поперечного среза древесины и их назначение.

Породы деревьев: хвойные, лиственные и «иноземные», их характеристика. Основные признаки определения пород древесины. Текстура древесины, её назначение и применение. Основные виды пороков древесины и их влияние на качество древесины.

Основные профессии в деревообрабатывающей промышленности.

#### *Лабораторно-практическая работа*

- Определение пород древесины и листовых древесных материалов.

#### **Технологический процесс изготовления изделий из древесины.**

## **Элементы графической грамоты**

Технологический процесс создания однодетальных и многодетальных изделий из древесины. Назначение технологических элементов: отверстий, фасок, выступов и т. д.

Назначение операции и припуска. Основные требования, предъявляемые к заготовкам, деталям, изделиям, материалам, инструментам.

Назначение технологической документации: технологических карт, чертежей, инструкций, операционных карт.

Графика как источник информации. Графическая культура.

Основные виды графических изображений: наброски, эскизы, технические рисунки, схемы, чертежи, технологические и операционные карты, графики, иллюстрации и т. д.

Назначение чертежа, масштаба. Правила оформления графической документации: стандарты, ГОСТы, линии чертежа, правила оформления чертежа, эскиза, технического рисунка.

Понятие о технологической карте.

*Практические работы*

- Оформление чертежа однодетального изделия.
- Выполнение чертежа хозяйственной лопаточки с постановкой габаритных размеров и заполнением рамки-спецификации.

## **Измерение и разметка заготовок из древесины.**

### **Пиление и зачистка изделий из древесины**

Назначение разметки как основной столярной операции. Малоотходные и безотходные технологии раскроя древесины и древесных материалов в деревообрабатывающей промышленности.

Разметка по шаблонам, развёрткам, эскизам, чертежам, техническим рисункам.

Разметочные и проверочные инструменты, их назначение и приёмы использования (карандаш, шило, рулетка, линейка, угольник, рейсмус, циркуль, транспортир, ярунок, малка). Последовательность разметки заготовок из древесины.

Перспективные направления резания древесины лазерным лучом в деревообрабатывающей промышленности. Пиление древесины ручными и электрическим пилами; ручные инструменты для пиления; основные части столярной ножовки; формы зубьев пил для различных видов пиления. Клинообразная форма режущей части столярных пил.

Приёмы пиления столярной ножовкой и лучковой пилой. Приёмы пиления древесины поперёк, вдоль и под углом к волокнам. Приёмы пиления с помощью стусла. Основные правила при пилении древесины. Контроль и проверка точности пропила. Инструменты и приёмы зачистки и чистовой обработки заготовок и изделий из древесины и фанеры. Правила безопасной работы при пилении, зачистке и чистовой обработке изделий из древесины.

*Практические работы*

- Конструирование приспособления для шлифовальной шкурки. Разметка двух брусков из фанеры  $100 \times 40 \times 10$ .
- Изготовление приспособления (бруска) для шлифовальной шкурки. Выпиливание бруска. Опилливание в соответствии с габаритными размерами. Чистовая обработка готового изделия.

## **Строгание заготовок из древесины. Основные профессии мебельных и деревообрабатывающих предприятий**

Ручное и профильное строгание, строгание с помощью электрических инструментов и на строгальных станках. Основные инструменты, применяемые для ручного и профильного строгания: рубанок, шерхебель, фуганок, калёвка, фальцгобель, горбач.

Подготовка рубанка (шерхебеля) к работе. Приёмы сборки и разборки рубанка (шерхебеля). Приёмы строгания. Проверка и контроль качества строгания. Правила безопасной работы при строгании древесины.

Основные профессии на мебельных и деревообрабатывающих предприятиях: плотники, столяры, сборщики, инженеры, станочники, сверловщики.

*Практические работы*

- Подготовка рубанка (шерхебеля) к работе. Приёмы разборки и сборки рубанка (шерхебеля). Проверка правильности установки лезвия ножа (железки).
- Разметка заготовки для лопаточки. Стругание заготовки для лопаточки. Последовательность стругания заготовки. Стругание базовой пласти и базовой кромки. Проверка качества стругания. Приёмы стругания остальных элементов заготовки. Проверка размеров. Опиливание напильником и отделка шлифовальной шкуркой. Проверка качества и точности обработки.

### **Сверление древесины ручными инструментами.**

#### **Соединение деталей из древесины на гвоздях, шурупах, клее**

Сверление древесины ручными инструментами. Ручные и механизированные инструменты, применяемые при сверлении древесины: свёрла-буравчики, коловороты, ручные дрели. Виды свёрл и способы крепления их в патронах ручных и механизированных инструментов. Обозначение формы и размеров отверстий на чертежах.

Ручные электрические дрели для механизированного сверления. Приёмы сверления ручными инструментами при горизонтальном и вертикальном креплении заготовок. Правила безопасной работы при сверлении древесины ручными инструментами.

Знакомство с профессиями, связанными с обработкой и сверлением древесины.

Соединение деталей на гвоздях. История появления кованых гвоздей на Руси в X—XI веках. Промышленное производство гвоздей в период царствования Петра I. Разновидности гвоздей. Разновидности применяемых инструментов: молотки, клещи, гвоздодеры. Основные правила и приёмы соединения заготовок и деталей на гвоздях.

Соединение на шурупах и саморезах. Разновидности шурупов и саморезов. Виды отвёрток и их назначение. Основные правила и приёмы соединения заготовок и деталей на шурупах и саморезах.

Соединение на клее. Натуральные (природные) и синтетические клеи. Столярные клеи природного происхождения: костный, мездровый, казеиновый. Синтетические клеи: ПВА, «Момент», «Универсал». Инструменты и приспособления. Процесс и режим склеивания.

Правила безопасной работы по соединению деталей изделия из древесины.

#### *Практические работы*

- Приёмы сверления древесины ручными инструментами. Отработка приёмов крепления заготовки для сверления. Отработка приёмов закрепления и снятия сверла в коловороте и ручной дрели. Выполнение тренировочных сверлений на отходах древесины, фанеры, ДСтП, ДВП. Приёмы разметки центра заготовки и сверления. Последовательность чистовой обработки отверстия.
- Изготовление подвески для ключей из отходов фанеры или тарных ящиков (материал для заготовки размером (110 × 80 × 10). Конструирование, разметка и изготовление подвески для ключей. Выполнение декоративной отделки готового изделия (выжигание, роспись, аппликация).

### **Резервное время**

*Примерный перечень практических работ и изделий для учебных и творческих проектов.*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих операции: стругание пласти и кромки; разметку и пиление древесины вдоль и поперёк волокон; сверление отверстий с помощью ручных инструментов; соединение деталей на гвоздях, шурупах, клее; зачистку обработанных поверхностей напильниками, чистовую обработку шлифовальной шкуркой; покрытие лаком, красителями на водной основе; контроль качества изделий.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из древесины: раздаточных и дидактических материалов для школы, групп продлённого дня, детских садов; для оформления кабинетов, мастерских, рекреаций школы; игрушек, сувениров, полочек, декоративных наборов для интерьера, изделий для художественного оформления помещений школы; изделий для школьных ярмарок, дома, дачи; по заказам предприятий и фирм.

## II. Технологии художественно-прикладной обработки древесины

### Художественная обработка древесины. Освоение техники выжигания

Основные виды и направления художественной обработки древесины.

Художественное выжигание — вид декоративной отделки древесины. Материалы, инструменты и оборудование для художественного выжигания. Применение наконечников и штифтов при выжигании. Основные правила и приёмы выжигания.

Правила безопасной работы с электровыжигателем.

#### *Практические работы*

- Освоение техники выжигания. Подготовка рабочего места и оборудования для выжигания. Изготовление из отходов фанеры учебной заготовки размером 160 × 80 × 5. Разметка учебной заготовки на 8 квадратов 40 × 40. Тренировочное выжигание на учебной заготовке точками, прямыми линиями вдоль, поперёк и перекрестно, волнистыми линиями; штриховка фона вдоль и поперёк волокон, заполнение фона точками, контуром иглы.
- Освоение техники выжигания на готовом изделии из древесины.

### Художественная обработка древесины.

#### Пропильная резьба. Отделка изделий из древесины

История развития резьбы по дереву на Руси. Пропильная домовая резьба и её подвиды: сквозная, накладная, ажурная, комбинированная.

Резной декор дома. Техника пропильной резьбы. Применение шаблонов в пропильной резьбе. Инструменты, оборудование, материалы, применяемые в пропильной резьбе.

Ручной и электрический лобзика и их применение. Подготовка ручного лобзика к работе. Основные правила безопасной работы с ручным лобзиком.

Отделка изделий из древесины. Назначение отделки изделий из древесины и её основные виды. Информация о профессии *отделочника*. Инструменты, оборудование, материалы, применяемые при прозрачной, непрозрачной, имитационной, декоративной и специальной отделке изделий из древесины.

Основные составляющие столярной подготовки изделия к отделке. Отделочная подготовка и её составляющие. Последовательность отделки изделий лаками и красками. Основные правила безопасной работы при отделке изделий из древесины.

#### *Практические работы*

- Приёмы работы ручным лобзиком. Подготовка рабочего места, инструментов, материалов. Выполнение тренировочных упражнений (учебных заданий) по установке и снятию полотна ручного лобзика. Отработка приёмов пиления прямых и волнистых линий по наружному контуру заготовки (на отходах фанеры). Проверка качества пиления.
- Разработка эскиза однодетального изделия из древесины с элементами пропильной резьбы. Изготовление однодетального изделия. Чистовая обработка готового изделия и подготовка к декоративной отделке (выжиганию, росписи по дереву).
- Приёмы отделки изделий из древесины. Подготовка рабочего места, инструментов, материалов. Столярная подготовка незавершённых работ к отделке. Окраска изделий красками на водной основе. Покрытие лаком на водной основе готовых изделий из древесины.

#### *Примерный перечень практических работ и изделий для учебных и творческих проектов.*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих операции: строгание пласти и кромки; разметку и пиление древесины вдоль и поперёк волокон; сверление отверстий с помощью ручных инструментов; соединение деталей на гвоздях, шурупах, клее; зачистку обработанных поверхностей напильниками, чистовую обработку шлифовальной шкуркой; покрытие лаком, красителями на водной основе; художественную обработку выжиганием и пропильной резьбой; контроль качества изделий.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из древесины: раздаточных и дидактических материалов для школы, групп продлённого дня, детских садов; для оформления кабинетов, мастерских, рекреаций школы; игрушек, сувениров, полочек,

декоративных наборов для интерьера, изделий для художественного оформления помещений школы; изделий для школьных ярмарок, дома, дачи; по заказам предприятий и фирм.

### **III. Технологии обработки металлов и искусственных материалов с элементами материаловедения, машиноведения, черчения и художественной обработки**

#### **Понятие о машине, механизме, детали. Сведения по истории развития техники. Технологические системы**

Что изучает машиноведение. Сведения по истории развития техники. Технологические процессы, заменяющие функции человека: промышленные роботы, станки-автоматы, автоматические линии. Виды и назначение машин в зависимости от выполняемых функций: энергетические, рабочие машины, технологические (машины-орудия), транспортные, транспортирующие, бытовые, информационные. Промышленные роботы, станки-автоматы, автоматические линии, автоматические цеха и заводы, в которых технологический процесс выполняется без прямого участия человека.

Механизмы в искусственно созданных человеком механических системах. Основные составляющие механизмов: валы, приводные ремни, подшипники, зубчатые колеса и т. д. Механизмы преобразования движения. Винтовой механизм в слесарных и машинных тисках. Условные обозначения зубчатых колес, подшипников, валов, шкивов, ходовых винтов на кинематических схемах передачи движения.

Назначение типовых и специальных деталей машин и механизмов.

Подвижные и неподвижные, разборные и неразборные соединения деталей машин и механизмов. Конструктивные элементы деталей (отверстия, фаски, шпоночные канавки, проточки, лыски).

#### **Устройство, управление и приёмы работы на сверлильном станке**

Сверлильные станки и их назначение. Устройство сверлильного станка настольного типа. Управление сверлильным станком. Условное обозначение основных деталей сверлильного станка на кинематических схемах: вала, ступенчатого шкива, электродвигателя, подшипника качения, гайки на винте, передающем вращение. Кинематическая схема сверлильного станка.

Приёмы работы на сверлильном станке. Процесс сверления. Назначение основных элементов спирального сверла. Назначение патрона и способы закрепления спирального сверла. Приёмы закрепления и удаления сверла с коническим хвостовиком в шпинделе станка. Способы крепления заготовок в машинных тисках, ручных тисочках, прижимными пластинами на столе станка. Основные ошибки при сверлении заготовок. Правила безопасной работы при сверлении.

##### *Практические работы*

- Подготовка сверлильного станка к работе (с помощью учителя). Выполнение тренировочных упражнений по пуску и выключению станка. Приёмы накернивания заготовок для сверления. Закрепление заготовки в зажимных приспособлениях (машинных тисках, ручных тисочках, на столе станка с помощью прижимных пластин).
- Подбор сверла диаметром 5 мм, установка его в патроне и сверление заготовки (с помощью учителя). Закрепление заготовки в зажимных приспособлениях для снятия заусениц (зенкование). Подбор сверла диаметром 8 мм, установка его в патроне и зенкование заготовки с одной стороны (с помощью учителя). Зенкование заготовки с обратной стороны. Проверка качества сверления. Удаление сверла из патрона. Уборка сверлильного станка.

#### **Организация рабочего места в слесарно-механической мастерской. Разметка изделий из металла**

Экскурсия по слесарно-механической мастерской. Рабочее место ученика в слесарно-механической мастерской, его организация и уход. Бережное отношение к оборудованию. Выбор высоты тисков. Применение ростовых подставок. Требования к оснащению слесарного верстака. Правила по рациональной и безопасной организации рабочего места.

Разметка изделий из металла. Типы разметочных линий (контурные, контрольные, вспомогательные). Назначение разметочных и контрольно-измерительных инструментов. Разметочные плиты. Применение шаблонов при разметке. Последовательность разметки плоскостной детали. Правила безопасной работы при разметке.

#### *Практические работы*

- Правила организации рабочего места. Регулирование высоты слесарных тисков (с помощью учителя). Осмотр инструментов и укладка их в соответствии с требованиями. Выполнение учебно-тренировочных упражнений по закреплению различных заготовок в слесарных тисках.
- Освоение приёмов разметки изделий из металла. Выполнение учебно-тренировочных упражнений по разметке на отходах тонколистового металла: построение прямых углов, проведение параллельных прямых, нахождение центров, осей; накернивание мест сверления; разметка дуг и окружностей.

### **Способы получения проволоки. Применение инструментов и приспособлений при работе с проволокой**

Ковка проволоки для кольчуг в X веке на Руси. Применение проволоки в быту, в учебных мастерских и народном хозяйстве. Технология получения горячекатаной проволоки прокаткой на прокатном стане. Технология получения холоднотянутой проволоки волочением на волочильных станах.

Применение инструментов и приспособлений при работе с проволокой: плоскогубцев, пассатижей, круглогубцев, бокорезов, кусачек. Способы правки проволоки молотками на плите, с помощью металлической оправки, закреплённой в тисках. Способы гибки, откусывания и навивки проволоки с помощью слесарных инструментов и приспособлений.

Требования к чертежам изделий из проволоки. Правила безопасной работы с проволокой.

#### *Практические работы*

- Приёмы работы с проволокой. Подготовка рабочего места, инструментов, приспособлений, материалов. Изготовление из мягкой проволоки геометрических фигур: кольца с внутренним диаметром 20 мм; квадрата 30 × 30 мм; прямоугольника 40 × 20 мм.
- Выполнение из проволоки различных изделий: головоломок, декоративных цепочек, крючков, подвесок для цветов.

### **Тонколистовые металлы. Инструменты и приспособления, применяемые при работе с тонколистовыми металлами. Разметка тонколистового металла.**

Чёрные и цветные тонколистовые металлы и их роль в жизни современного общества. Способы получения листового металла и его классификация (тонколистовые стальные и цветные металлы толщиной до 2 мм, жёсть — толщиной 0,2—0,5 мм, листовая сталь и кровельная сталь толщиной 0,5—0,8 мм).

Инструменты и приспособления, применяемые при работе с тонколистовыми металлами: ручные слесарные ножницы (прямые, кривые, кольцевые, стуловые), рычажные и электрические ножницы. Резка листового проката на металлообрабатывающих предприятиях. Профессия *резчика по металлу*.

Разметка изделий из тонколистового металла по чертежу и шаблону. Последовательность разметки заготовки лопаточки (шпателя) для малярных и штукатурных работ.

#### *Практическая работа*

- Последовательность разметки заготовки лопаточки. Подготовка рабочего места, инструментов, приспособлений, материалов. Разметка заготовки лопаточки по чертежу.

### **Основные слесарные операции при работе с тонколистовыми металлами**

Основные слесарные операции при работе с тонколистовыми металлами: разметка, правка, гибка, резание слесарными ножницами, сборка, чистовая обработка, отделка. Приёмы

работы слесарными ножницами в руках на весу и с опорой на стол, в слесарных тисках по уровню губок. Правила безопасной работы со слесарными ножницами.

#### *Практические работы*

- Приёмы работы слесарными ножницами. Подготовка рабочего места, инструментов, приспособлений, материалов. Закрепление слесарных ножниц в тисках по уровню губок. Тренировочные работы по резанию полос из отходов тонколистовых металлов в тисках по уровню губок и в руках с опорой ножниц на столешницу верстака.
- Изготовление шаблонов фигурок собачек для выпиливания лобзиком и выжигания.

### **Соединение деталей простым фальцевым швом**

Соединение деталей из тонколистового металла. Профессия слесаря-жестянщика. Применение на производстве фальцепрокатных станков. Основные фальцевые швы: простые одинарные и простые лежащие, одинарные и двойные стоячие, одинарный угловой и одинарный загнутый.

Инструменты и приспособления, применяемые при соединении деталей фальцевым швом: разметочные — линейки, чертилки, слесарные угольники; основные — слесарные и рычажные ножницы, киянки, молотки, напильники; опорные — стальные плиты, стальные угольники; специальные — деревянные и стальные оправки, фальцовки.

Последовательность выполнения простого одинарного лежащего фальцевого шва.

Основные операции при изготовлении одинарного лежащего фальцевого шва. Правила безопасной работы при выполнении фальцевого шва.

#### *Практическая работа*

- Изготовление простого одинарного лежащего фальцевого шва. Подготовка рабочего места, инструментов, приспособлений, материалов. Изготовление двух учебных заготовок 100 × 30 × 0,5 мм для простого одинарного лежащего фальцевого шва. Соединение двух заготовок в простой одинарный лежащий фальцевый шов. Контроль качества.

### **Технологический процесс сборки деталей**

Технологический процесс сборки деталей из металла; сборочные единицы — узлы, механизмы, машины; основные операции сборки; виды соединений: разъёмные резьбовые и шлицевые, неразъёмные — заклёпочные, клеевые, сварные, фальцевые, соединённые пайкой.

Разновидности крепёжных деталей и их назначение. Болты, винты, гайки, шайбы, шпильки. Разновидности и назначение ручных слесарно-сборочных инструментов, механизированных электрических и пневматических инструментов. Правила безопасной работы при сборке.

#### *Практические работы*

- Изготовление и сборка по чертежу декоративного крючка. Подготовка рабочего места, инструментов, приспособлений, материалов. Изготовление основания и крючка. Сборка на винтах М3 или на алюминиевых заклёпках.

### **Резервное время**

#### *Примерный перечень практических работ, учебных и творческих проектов.*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих операции: измерение и разметку изделий по чертежу и шаблону; приёмы правки, гибки, откусывания мягкой проволоки; приёмы правки, разметки, гибки, опиливания; чистовую обработку заготовок; приёмы резания тонколистовых металлов; приёмы соединения тонколистовых металлов фальцевым швом; приёмы сверления и зенкования отверстий на сверлильном станке; технологический процесс сборки и отделки изделий из металла.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из металлов: раздаточных и дидактических материалов для школы, групп продлённого дня, детских садов; оформления кабинетов, мастерских, рекреаций школы; игрушек, сувениров, изделий для художественного оформления помещений; изделий для школьных ярмарок, для дома, дачи; по заказам предприятий и фирм.

## **IV. Технологии художественно-прикладной обработки металлов**

### **Художественное конструирование изделий из тонколистового металла.**

#### **Изготовление декоративных изделий из консервных банок.**

##### **Отделка изделий из металла**

Особенности художественного конструирования из бумаги. Материалы, инструменты и сопутствующие приспособления для художественного конструирования. Основы композиции рисунка, подготовка фона, приёмы закручивания спирали из бумаги, приёмы сборки и склеивания. Приёмы изготовления объёмных композиций на основе цилиндра.

Особенности художественного конструирования из консервных банок. Основные инструменты: слесарные ножницы, киянки, разметочные инструменты, плоскогубцы, круглогубцы, оправки, надфили, шлифовальная шкурка. Подготовка заготовок из консервных банок. Приёмы разрезания заготовок на полоски и выполнение соединения металлической скрепкой. Приёмы изготовления игрушечной мебели и бытовых изделий из консервных банок. Правила безопасной работы с тонколистовым металлом.

Отделка изделий из металла. Назначение отделки. Элементы дизайна. Художественная отделка изделий из металла. Основные отделочные процессы: механическая отделка (шлифование, полирование, художественная обработка); нанесение декоративно-защитных покрытий (окрашивание красками, лаками, эмалями); химические и электрохимические способы отделки (воронение, серебрение, меднение).

Этапы подготовки изделия из металла к отделке: удаление грязи, жира, ржавчины; чистовая обработка изделия абразивными материалами (шлифование, полирование). Применяемые инструменты и материалы — пасты, порошки, грунтовки, краски, лаки. Приёмы окрашивания изделий из металла с помощью краскопульта. Приёмы окрашивания изделий из металла баллончиками с эмалью. Контроль качества деталей и изделия в целом

Правила безопасной работы с красками и лаками.

##### *Практические работы*

- Изготовление декоративных изделий из консервных банок. Подготовка рабочего места, инструментов, приспособлений, материалов. Выполнение тренировочных заданий по разметке, резке и чистовой обработке заготовок (полосок из белой жести). Выполнение приёмов изготовления завитков, скрепок, сборочных узлов, декоративных кистей и ножек.
- Изготовление декоративного стульчика с четырьмя ножками. Контроль качества.
- Отделка декоративного крючка. Определение вида отделки. Подготовка крючка к отделке. Отделка крючка. Контроль качества изделия.

##### *Примерный перечень практических работ, учебных и творческих проектов.*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих операции: измерение и разметку изделий по чертежу и шаблону; приёмы правки, разметки, гибки, опиливания; чистовую обработку заготовок; приёмы резания тонколистовых металлов; художественное конструирование изделий из бумаги и консервных банок; технологический процесс сборки и отделки изделий из металла.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из металлов: раздаточных и дидактических материалов для школы, групп продлённого дня, детских садов; оформления кабинетов, мастерских, рекреаций школы; игрушек, сувениров, изделий для художественного оформления помещений; изделий для школьных ярмарок, для дома, дачи; по заказам предприятий и фирм.

## **V. Технологии домашнего хозяйства**

### **Интерьер и планировка дома**

#### **Составление плана комнаты и кухни**

Интерьер городского и сельского домов. Эргономические, санитарно-гигиенические и эстетические требования к интерьеру прихожей, детского уголка или комнаты, общей комнаты, кухни, спальни, лоджии, балкона и т. д.

Основные принципы и средства создания интерьера дома (квартиры): зонирование пространства квартиры; выбор и расстановка мебели; цветовое решение интерьера; организация искусственного и естественного освещения; озеленение; подбор и использование современных здоровьесберегающих устройств.

Пространственные зоны жилища, их архитектурно-планировочное решение. Современные проекты жилых домов. Применение раздвижных перегородок, встроенной, стеллажной и трансформируемой мебели, здоровьесберегающих устройств.

Оптимальные условия для занятий, жизни и отдыха.

Отношение человека к предметам быта. Уход за одеждой и обувью: стирка и чистка одежды, утюжка брюк, чистка обуви. Культура поведения в семье, распределение обязанностей в семье, сухая и влажная уборка в квартире, создание уюта в доме, уход за цветами и животными.

#### *Практические работы*

- Составление плана комнаты и кухни.
  - Разработка проектов планировки прихожей, детского уголка или комнаты.
- Расстановка на плане мебели и предметов быта.

Составление плана по благоустройству дома (квартиры, дачи). Возможности членов семьи в благоустройстве дома. Примерная форма расчета финансовых вложений в благоустройство дома (квартиры, дачи). Определение примерных сроков выполнения.

#### *Практические работы*

- Составление плана дома (квартиры) и расстановка на плане находящейся в доме мебели.
- Составление плана работы по благоустройству дома (квартиры). Определение примерных сроков выполнения.

### **Разработка и создание предметов труда и быта для дома, дачи, гаража. Составление плана дома. Конструирование и изготовление игольницы**

Вторая жизнь подручных материалов, отходов производства, отслуживших свой срок бытовых предметов (крышек и банок от крема, геля для бритья; консервных банок; отходов ткани, фанеры и т. д.).

Разработка проекта игольницы из подручных материалов, вторичного сырья, отходов фанеры, ткани. Требования к разработке эскизов, чертежей, подбору материалов. Обоснование учебного проекта. Экологическое и экономическое обоснование учебного проекта. Технология изготовления, сборки и окончательной отделки учебного проекта.

Правила безопасной работы при изготовлении игольницы.

#### *Практические работы*

- Конструирование игольницы. Ознакомление с проектами игольниц, предложенных учащимися. Обсуждение идей и предложений. Разработка рабочих эскизов, чертежей. Требования к подбору материалов. Обсуждение технологии изготовления игольницы. Подготовка экономического и экологического обоснования.
- Изготовление игольниц. Разработка способов крепления подушечки к основанию игольницы.

### **Конструирование и изготовление подставки для салфеток**

Разработка проекта подставки для салфеток из подручных материалов, вторичного сырья, отходов фанеры, ткани и т. д. Разработка рабочих эскизов, чертежей. Подбор материалов. Экологическое и экономическое обоснование учебного проекта. Технология изготовления, сборки и окончательной отделки подставки для салфеток.

Правила безопасной работы при выполнении учебного проекта.

#### *Практические работы*

- Конструирование подставки для салфеток. Обсуждение идей и предложений учащихся. Разработка рабочих эскизов, чертежей. Требования к подбору материалов. Обсуждение

технологии изготовления подставок для салфеток. Подготовка экономического и экологического обоснования.

- Изготовление, сборка и декоративная отделка подставки для салфеток.

### **Конструирование и изготовление подставок для цветов**

Разработка проекта подставки для цветов из подручных материалов, вторичного сырья, отходов фанеры, ткани и т. д. Разработка рабочих эскизов, чертежей, подбор материалов. Экологическое и экономическое обоснование учебного проекта. Технология изготовления, сборки и декоративной отделки подставки для цветов.

Правила безопасной работы при выполнении учебного проекта.

#### *Практические работы*

- Конструирование подставки для цветов. Обсуждение идей и предложений учащихся. Разработка рабочих эскизов, чертежей. Требования к подбору материалов. Обсуждение технологии изготовления подставки для цветов. Подготовка экономического и экологического обоснования.
- Изготовление, сборка и декоративная отделка подставок для цветов.

*Примерный перечень практических работ и изделий для учебных проектов.*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих: составление эскизов, чертежей на однодетальные изделия, измерение, разметку, пиление, строгание, опиливание, резание, соединение, склеивание, сверление, сборку, чистовую и декоративную отделку; контроль качества изделий.

Изготовление простейших изделий из конструкционных материалов для школы, школьных мастерских, детского сада, дома, дачи, гаража.

## **VI. Учебное проектирование. Проектная культура**

Учебный индивидуальный проект и его составляющие. Разработка индивидуального проекта «Подарок любимой маме (бабушке, сестре)

Все начинается с идеи. История создания окружающих нас предметов (керосиновая и электрическая лампы, самокат и велосипед, коньки и роликовые коньки, самовар и электрический чайник).

Учебные практические задания и этапы их выполнения. Учебные коллективные, групповые и индивидуальные проекты. Различие и сходство учебных практических заданий и учебных проектов.

Банк учебных проектов (для дома, школы, учебных мастерских, группы продлённого дня, спортивного зала и спортплощадки, кабинетов школы, детского сада, по заказам предприятий и фирм и т. д.).

Последовательность выполнения учебного проекта. Этапы выполнения проекта и их содержание (I этап – поисково-исследовательский, II этап – конструкторско-технологический, III этап – заключительный (презентационный)). Критерии оценки проекта.

Индивидуальные учебные проекты. Разработка индивидуального проекта «Подарок любимой маме (бабушке, сестре и т.д.)»

*Примерная тематика индивидуальных учебных проектов:*

- проекты из природных и конструкционных материалов (предметы труда и быта, посуда, игрушки, поделки и сувениры из природных и конструкционных материалов: соломы, шишек, бересты, камня, натуральных тканей, ракушек, древесины, фанеры, шпона, проволоки, тонколистовых металлов, консервных банок);
- проекты для интерьера кухни, игровой комнаты, прихожей, дома, дачи, гаража;

- проекты для групп продленного дня, учащихся начальных классов, детских садов, учебных мастерских, кабинетов, рекреаций и территории школы;
- проекты для краеведческих и этнографических музеев, праздников, школьных ярмарок, дня учителя, дня рождения школы и т.д.;
- проекты для любимых родителей, друзей, учителей и т.д.

Примерная последовательность выполнения индивидуального учебного проекта «Подарок любимой маме (сестре, брату, бабушке и т.д.):»:

- обоснование проблемы (идеи);
- составление примерного плана работы;
- определение требований к проектируемому изделию. (Выполнить обзор в сети Интернет);
- разработка графической документации (эскизы, однодетальные чертежи);
- обсуждение с учителем и одноклассниками эскизы (чертежи) будущего проекта. Выбор лучшего проекта;
- с помощью учителя выполнить экономическую и экологическую оценку проекта;
- с помощью учителя обсудить технологию изготовления, материал изготовления, вид декоративной отделки;
- разработка товарного знака проекта (Выполнить обзор в сети Интернет);
- подготовка презентации готового проекта (в виде презентации с помощью информационных технологий, в виде сообщения (доклада), пояснительную записку);
- принятие участия в выставке-конкурсе индивидуальных проектов.

*Практическая работа*

- Выполнение индивидуального учебного проекта «Подарок любимой маме».

Разработка коллективных учебных проектов .

Коллективные учебные проекты и этапы их выполнения. Последовательность выполнения коллективных учебных проектов. Требования к разрабатываемым проектам. Содержание этапов выполнения проектов. Критерии оценки проекта.

Проведение конкурса на лучший проект и его организация. Проведение выставки проектов и её организация.

*Практические работы*

Разработка коллективного учебного проекта

Примерное содержание работы:

- Обсуждение идей. Составление плана работы.
- Экономическое и экологическое обоснование проекта.
- Графическая разработка эскизов, чертежей.
- Подбор материалов, инструментов, технологии изготовления.
- Изготовление опытных образцов. Обсуждение.
- Изготовление проектных изделий.
- Чистовая обработка готовых изделий и их декорирование.
- Разработка товарного знака.
- Подготовка к презентации.
- Проведение конкурса (выставки) на лучший проект

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих технологические операции: измерение, разметку по шаблонам, разверткам, эскизам, чертежам, техническим рисункам, пиление ручными инструментами, строгание, опиливание, резание, соединение, склеивание, сверление, сборку, чистовую и декоративную отделку; работу на сверлильном станке; основные виды графических изображений: наброски, эскизы, технические рисунки, схемы, чертежи, технологические карты; контроль качества изделий.

Выполнение индивидуальных и коллективных учебных проектов:

- Выполнение индивидуального учебного проекта «Подарок любимой маме».
- Разработка и изготовление коллективного учебного проекта

**Требования к уровню подготовки учащихся 6 классов**

*Учащиеся VI класса должны:*

**знать**

- процесс производства чёрных и цветных металлов;
- способы изготовления деталей (изделий) путём заполнения объёмных форм (литьё, прессование, порошковая металлургия);
- классификацию механизмов по выполняемым ими функциям и по используемым в них рабочим телам;
- процесс и основные условия обработки материалов (древесины и металлов) резанием, давлением, заполнением объёмных форм;
- виды пиломатериалов;
- основные элементы геометрии простейших режущих инструментов, способы осуществления их контроля;
- общее устройство и принцип работы дерево- и металлообрабатывающих станков сверлильной и токарной группы;
- рациональное планирование бюджета семьи и пути снижения семейных расходов;
- правила монтажа однолампового осветителя на 36 В;
- основные виды инструментов для резьбы по дереву, способы отделки и художественной обработки поверхностей изделий;
- возможности информационных технологий для выполнения необходимых расчётов и получения необходимой информации о технологии обработки деталей и сборки изделий;
- условия рациональной организации рабочего места и безопасного труда при обработке материалов ручными инструментами и на металлорежущих станках;
- основные составляющие учебного задания, учебного и творческого проекта;
- основные требования к экономической и экологической составляющей учебного проекта;
- критерии оценки проектов, результатов командной работы и своего труда.

**уметь**

- читать чертежи и технологические карты, выявлять технические требования, предъявляемые к детали;
- выявлять требования к основным параметрам качества деталей; иметь представление о методах и способах их получения и контроля;
- осуществлять наладку простейших ручных инструментов (шерхебеля, рубанка, ножовки по металлу) и токарного станка по дереву на заданную форму и размеры, обеспечивать требуемую точность взаимного расположения поверхностей;
- выполнять основные учебно-производственные операции по изготовлению деталей на сверлильном и токарном станке по обработке древесины;
- соединять детали из разных материалов (склеиванием, пайкой, на гвоздях, шурупах, саморезах, винтах (болтах) и т. д.);
- изготавливать детали на сверлильном и токарном станках по дереву по чертежам и технологическим картам;
- выполнять анализ и расчет семейных расходов;
- выполнять оконцовывание, сращивание и ответвление проводов; разборку и сборку электроарматуры; монтаж однолампового осветителя на 36 В;
- выполнять простейшие виды резьбы (пропильной, контурной, геометрической);
- шлифовать и полировать металлические детали и изделия;
- украшать изделия выжиганием, резьбой по дереву; полировать, покрывать морилкой, лаками, окрашивать поверхности водными и масляными красками;
- осуществлять контроль качества изготавливаемых деталей и изделий;
- планировать и разрабатывать индивидуальные и коллективные учебные проекты;
- выполнять экономической расчет учебного проекта и разрабатывать товарный знак на учебный проект;
- подготавливать компьютерную презентацию учебного проекта.

| Класс | Разделы программы                                                                                                                             | Количество часов на раздел | Резервное время |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| 6     | 1. Вводное занятие                                                                                                                            | 2                          |                 |
|       | 2. Технологии обработки древесины и древесных материалов с элементами материаловедения, машиноведения, черчения и художественной обработки    | 16                         | 2               |
|       | 3. Технологии художественно-прикладной обработки древесины                                                                                    | 6                          |                 |
|       | 4. Технологии обработки металлов и искусственных материалов с элементами материаловедения, машиноведения, черчения и художественной обработки | 12                         | 2               |
|       | 5. Технологии художественно-прикладной обработки металлов                                                                                     | 10                         | 2               |
|       | 6. Технологии домашнего хозяйства                                                                                                             | 6                          |                 |
|       | 7. Учебное проектирование и выполнение творческих проектов                                                                                    | 8                          | 2               |
|       | 8. Компьютерная поддержка темы (входит в содержание каждой темы)                                                                              | 2                          |                 |
|       | Итого:                                                                                                                                        | 60 ч                       | 8 ч             |

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### I. Вводное занятие

Цели и задачи учебного предмета «Технология». Общие принципы преобразующей деятельности, культура труда. Правила внутреннего распорядка и безопасной работы в учебных мастерских школы. Обзорная экскурсия по учебным мастерским школы. Знакомство с выставкой работ учащихся прошлых лет. Требования к организации рабочего места в столярно-механической мастерской.

Рекомендации по работе с учебником и рабочей тетрадью.

*Практическая работа*

- Подготовка рабочего места, инструментов и оснастки к работе.

### II. Технологии обработки древесины и древесных материалов с элементами материаловедения, машиноведения, черчения и художественной обработки

#### Классификация технологических машин.

#### Условные обозначения на кинематических схемах

Технологические машины. Классификация машин и их назначение. Рабочие машины: технологические (машины-орудия), транспортные (автомобили, самолёты, локомотивы), транспортирующие (насосы, краны, транспортёры) и бытовые (пылесосы, стиральные машины, соковыжималки, миксеры).

Технологические машины школьных учебных мастерских: токарные, фрезерные сверлильные станки. Основные части рабочей машины: рабочий (исполнительный) орган, двигатель и передаточный механизм. Основное назначение механизмов передачи и преобразования движения (ременной передачи в сверлильном станке, винтового механизма в зажимах столярного верстака, цепной передачи в велосипеде). Передаточное отношение и передаточное число. Формула расчёта.

Условные обозначения на кинематических схемах вала, оси, подшипника качения, соединения детали с валом (свободное и глухое), шкива ступенчатого, передачи клиновидным ремнем, гайки на винте, передающем движение, электродвигателя.

*Практическая работа*

- Условные обозначения на кинематических схемах.

### Токарный станок для обработки древесины

Исторический аспект. Точение древесины. А. К. Нартов и Петр I. Назначение токарного станка для обработки древесины. Принцип работы станков токарной группы. Операции, выполняемые на токарном станке по дереву. Технические характеристики станка. Основные части станка: станина, передняя бабка, задняя бабка, подручник, электродвигатель. Кинематическая схема токарного станка.

*Практическая работа*

- Устройство токарного станка для обработки древесины.

### **Работа на токарном станке по обработке древесины**

#### **Материалы и инструменты для выполнения токарных работ**

Подбор древесины для токарных работ. Выбор породы древесины для функциональных изделий. Дефекты древесины.

Процесс резания при механической обработке древесины. Инструменты для токарных работ. Способы контроля формы и размеров изделия. Инструменты, применяемые в зависимости от производственной необходимости: карандаш, шило, кернер, молоток, киянка, драчевый напильник, рашпиль, шлифовальная шкурка. Измерительные — штангенциркуль, кронциркуль, нутромер, металлические масштабные линейки на 150, 300, 500 мм, ярунок, угловой центроискатель, линейка с угловым подпором. Разметочные — рейсмус, гребёнка, линейка, разметочный пружинный циркуль, угольник.

Выбор инструментов с учётом свойств древесины. Режущие инструменты: для чёрнового и фасонного точения — полукруглая стамеска; для чистового точения, подрезания торцов, уступов и отрезания заготовок и деталей — косая стамеска; для вытачивания внутренних полостей деталей — стамески-крючки; для фасонных работ — фасонные стамески. Шаблоны и их назначение.

*Практическая работа*

- Подготовка токарного станка и инструментов к работе.

### **Школа токарного искусства.**

#### **Правила безопасной работы на токарном станке**

Организация труда на токарном станке по дереву. Рабочее место станочника токарных станков. Рациональное размещение инструмента, правила бережного обращения с инструментом, приспособлениями и токарным станком. Правила безопасной работы на токарном станке.

Основные требования, предъявляемые к подготовке и креплению заготовок на токарном станке. Припуски на обработку. Крепёжные приспособления для закрепления заготовок. Последовательность закрепления заготовок в центрах, к планшайбе, в патроне-стакане, трёхкулачковом патроне.

*Практическая работа*

- Подготовка и закрепление заготовок в различных крепёжных приспособлениях на токарном станке.

### **Приёмы точения цилиндрических поверхностей на токарном станке.**

#### **Графическое изображение тел вращения на чертежах**

Понятие о телах вращения. Виды поверхностей деталей типа тел вращения. Общие требования ГОСТ ЕСКД, предъявляемые к чертежам. Понятие о номинальном, предельном и действительном размерах, о предельных отклонениях и допуске на размер.

Графическое изображение тел вращения на чертежах. Выбор видов на чертеже, их число. Нанесение размеров с учётом базовых поверхностей. Составление технологической карты.

Приёмы чёрновой обработки и чистового точения заготовок из древесины. Контрольные проточки. Приёмы торцевания заготовок. Приёмы подрезания и отрезания заготовок. Приёмы обработки тел вращения напильниками и шлифовальной шкуркой. Правила безопасной работы на токарном станке.

*Практические работы*

- Составление технологической карты обрабатываемой детали.

- Выбор заготовки и планирование работы. Подготовка, обработка и крепление заготовки. Черновое и чистовое точение в размер; торцевание, отделка напильниками и шлифовальной шкуркой, отрезание готовой детали (изделия). Контроль качества изготавливаемых деталей.

### **Пиломатериалы и листовые древесные материалы**

Классификация лесоматериалов по способу механической обработки: круглые, пиленные, лущёные, фрезерованные, колотые, измельчённые. Характеристика круглых лесоматериалов. Схема распиловки (разделки) дерева: вершинная часть (дрова, промышленная древесина); вершинный отруб — чурак (сучковатый, используется для получения брусков); срединный отруб — бревно (идёт на изготовление брусьев и досок); нижний комлевой отруб — кряж (используется для получения высококачественных досок); пень.

Применение пиломатериалов и их характеристика. Экономный раскрой древесины, безотходная технология раскроя. Основные виды пиломатериалов. Габаритные размеры (длина, ширина, толщина) и основные элементы (пласть, кромка, ребро, торец) доски. Заготовки для изготовления изделий из древесины: пиленные, клеенные, калиброванные и строганные. Ознакомление с профессией станочник-распиловщик.

Листовые древесные материалы: шпон, фанера, столярные плиты, щиты, древесноволокнистые плиты (ДВП), древесно-стружечные плиты (ДСтП). Производство лущёного и строганного шпона, фанеры, ДВП, ДСтП. Применение древесных слоистых пластиков (ДСП).

#### *Лабораторно-практическая работа*

- Определение видов пиломатериалов и листовых древесных материалов.

### **Подготовка к работе ручных столярных инструментов.**

#### **Приёмы изготовления изделий с криволинейными формами**

Этапы подготовки ручных столярных инструментов к работе. Последовательность и приёмы заточки и наладки столярных ножовок, лучковых пил, долот, стамесок, ножей рубанков и шерхебелей. Подготовка к работе рубанка (шерхебеля) с деревянной колодкой. Приёмы разборки и сборки (наладки) рубанка. Приёмы заточки резцов (ножа, железки) и их установки в колодку струга.

Процесс конструирования и изготовления изделий из древесины. Этапы конструирования: разработка эскизного проекта изделия, разработка графической документации, разработка технического задания на изготовление деталей изделия. Учёт факторов, влияющих на технологичность, прочность, надёжность, качество, техническую эстетику, дизайн.

Приёмы выпиливания и обработки изделий с криволинейными формами. Столярные инструменты и приспособления: лучковые пилы, ручной лобзик, узкие ножовки, стамески, напильники, надфили, рашпили, шлифовальные шкурки. Сверлильные станки, свёрла, перки. Электрические лобзики. Правила безопасной работы.

Фурнитура для столярно-мебельных изделий: петли, декоративные угольники, ключевины, замки, задвижки, магнитные держатели, кронштейны, ручки. Металлические крепёжные изделия для столярно-мебельных изделий: гвозди, шурупы, шурупы-саморезы, болты, винты, шпильки, гайки, нагели, скобы из плоской проволоки.

#### *Практические работы*

- Подготовка столярных инструментов к работе.
- Разработка проекта изделия и графической документации. Конструирование и изготовление декоративных разделочных мини-досок. Приёмы изготовления изделий с криволинейными формами.
- Вытачивание по чертежу декоративной вешалки для полотенца.

### **Виды шиповых соединений.**

#### **Приёмы изготовления изделий с шиповыми соединениями**

Соединение столярных изделий. Преимущества и недостатки столярных соединений. Неразъёмные соединения на гвоздях и клее. Разъёмные соединения на шурупах и винтах. Основные шиповые соединения: угловые концевые, угловые срединные, угловые ящичные. Конструктивные элементы деталей (шипы, проушины, гнёзда и др.) и их назначение. Выбор

количества шипов в зависимости от толщины соединяемых деталей. Формула расчёта элементов шиповых соединений.

Сборочный чертеж деталей с шиповыми соединениями. Спецификация сборочного чертежа. ГОСТ на готовые детали (гвозди, шурупы).

Приёмы изготовления изделий с шиповыми соединениями. Сборка и отделка изделий с элементами шиповых соединений.

Технологическая последовательность изготовления изделия с шиповым соединением: составление (чтение) сборочного чертежа; расчёт размеров шипов и проушин; подбор материалов и инструментов в соответствии с видом шипового соединения; разметка шиповых соединений; зашлифовывание и долбление элементов шиповых соединений; подготовка деталей к сборке; сборка шиповых соединений; чистовая обработка; декоративная отделка. Приёмы и последовательность зашлифовывания шипов и проушин. Приёмы и последовательность долбления гнезда (сквозной проушины) в зажиме столярного верстака с помощью долот, стамесок, киянок. Правила безопасной работы при использовании долбежных инструментов.

Сборка (вязка) шипового соединения «вполдерева», прямым сквозным шипом. Последовательность вязки рамки «вполдерева»: разметка шипа, зашлифовывание шипа, спиливание «щёчки», сборка подрамника. Сборка изделий из древесины, имеющих шиповые соединения, чистовая отделка. Художественное оформление изделий (покрытие лаком, выжигание, резьба по дереву и др.). Контроль качества.

#### *Практические работы*

- Чтение сборочного чертежа ящика для раздаточных материалов.
- Расчёт элементов шиповых соединений (угловых и серединных).
- Изготовление изделий с шиповыми соединениями. Тренировочные упражнения по расчёту элементов шиповых соединений, долблению сквозного гнезда, долблению проушины, зашлифовыванию шипов и проушин.
- Изготовление по чертежу подставки для ёлки. Контроль качества изготавливаемых деталей.

#### *Примерный перечень практических работ и изделий для учебных и творческих проектов.*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих операции: подготовку заготовок, закрепление их в центрах, планшайбе, патроне-стакане; черновое и чистовое точение, торцевание, отделка напильниками и шлифовальной шкуркой, отрезание готовой детали на токарном станке; приёмы разборки и сборки рубанка, заточку резцов; разметку, пиление и строгание древесины; соединение изделий с помощью шиповых соединений; чтение сборочного чертежа с элементами шиповых соединений; соединение деталей на клею; сборку и декоративную отделку шиповых соединений; контроль качества изделий.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из древесины: раздаточных и дидактических материалов для школы, групп продлённого дня, детских садов; для оформления кабинетов, мастерских, рекреаций школы; игрушек, сувениров, полочек, декоративных наборов для интерьера, изделий для художественного оформления помещений школы; изделий для школьных ярмарок, дома, дачи; по заказам предприятий и фирм.

### **III. Технологии художественно-прикладной обработки древесины**

#### **Деревянное зодчество и резьба по дереву. Контурная резьба**

Исторический обзор развития деревянного зодчества и резьбы по дереву на Руси. Художественная обработка древесины. Ознакомление с профессией *резчика по дереву*.

Домовая и контурная резьба. Построение рисунка, узора, композиции для контурной резьбы. Растительные, геометрические и стилизованные орнаменты.

Основные составляющие контурной резьбы. Используемые материалы: липа, тополь, берёза. Разметочные инструменты. Техника разметки контурной резьбы. Режущие инструменты: ножи-косяки, полукруглые стамески, стамески-уголки. Техника желобкования контурных канавок двугранной и полукруглой формы различной глубины и ширины.

Техника надрезания и подрезания контурных линий в различных направлениях: на себя, от себя, в стороны и под различным углом к волокнам. Техника резьбы полукруглыми стамесками и стамесками-уголками.

Правила безопасной работы при выполнении контурной резьбы.

*Практические работы*

- Подготовка рабочего места, инструментов, материалов.
- Изготовление учебной заготовки 200 × 100 × 20 мм.
- Разметка элементов контурной резьбы на учебной заготовке: контурных линий, орнаментальных полос, геометрических композиций.

### **Техника и приёмы выполнения контурной резьбы.**

#### **Контурная резьба по тонированной древесине и фанере**

Подготовка рабочего места и его оснащение. Освещение рабочего места. Подготовка ножа-косяка. Приёмы «хвата» ножа-косяка. Техника надрезания и подрезания контурных линий на себя, от себя и под углом к волокнам, различной глубины и ширины. Угол наклона ножа-косяка при надрезании и подрезании контурных линий. Факторы, влияющие на качество резьбы.

Приёмы работы ножом-косяком: надрезания и подрезания контурных линий; приёмы работы одной рукой на себя и от себя; приёмы работы двумя руками на себя и от себя «впроводку». Техника резьбы геометрического и растительного орнамента различной ширины и глубины контурных линий.

Крашение и тонирование заготовок для резьбы по дереву. Спиртовые и порошковые морилки. Подготовка учебной заготовки для тонирования (окраски). Способы нанесения морилки на подготовленную поверхность заготовки. Сушка тонированной заготовки.

Подготовка рисунка, узора, композиции, орнамента под тонированную древесину. Способы нанесения рисунка на тонированную древесину.

Техника резьбы по тонированной древесине и фанере. Глубина и ширина желобков (контурных линий). Чеканка фона мелкими порезками полукруглой стамеской и выемками стамеской-уголком. Факторы, влияющие на качество резьбы.

Правила безопасной работы при выполнении контурной резьбы.

*Практические работы*

- Подготовка рабочего места, инструментов, материалов.
- Выполнение контурной резьбы на учебной заготовке. Отработка техники резьбы геометрического и растительного орнамента различной ширины и глубины контурных линий поперёк, вдоль и под углом к волокнам. Качество резьбы.
- Выполнение контурной резьбы по тонированной учебной заготовке. Подготовка красителей, инструментов. Подготовка заготовки. Техника тонирования заготовки.

#### **Контурная резьба по тонированной древесине и фанере.**

##### **Приёмы отделки**

Разработка эскизов, чертежей разделочной доски, декоративного панно. Подготовка рабочего места, инструментов, материалов. Разметка и изготовление разделочной доски и декоративного панно. Подготовка готового изделия для резьбы по дереву.

Разработка рисунка (узоров), композиций, орнаментов для разрабатываемых изделий. Перенесение их на поверхность изделий.

Подготовка рабочего места, инструментов, оснастки для выполнения контурной резьбы. Выполнение контурной резьбы. Виды отделки контурной резьбы: акволаком, бесцветным лаком, воском. Приёмы отделки. Сочетание контурной резьбы с другими видами художественной отделки древесины: выжиганием, росписью по дереву, раскрашиванием цветными карандашами и т. д.

Правила безопасной работы при выполнении контурной резьбы.

*Практические работы*

- Подготовка рабочего места, инструментов, материалов.
- Изготовление разделочной доски и декорирование ее в технике контурной резьбы. Разметка и изготовление разделочной доски. Подготовка готового изделия для резьбы

по дереву. Разработка рисунка и перенесение его на поверхность (пласть) разделочной доски. Отделка разделочной доски в технике контурной резьбы. Качество резьбы.

- Изготовление и украшение изделия в технике контурной резьбы. Разметка и изготовление декоративного панно. Подготовка готового изделия для резьбы по дереву. Разработка рисунка и перенесение его на поверхность (пласть) декоративного панно. Выполнение декоративного панно в технике контурной резьбы. Сочетание контурной резьбы с художественным выжиганием. Качество резьбы.

*Примерный перечень практических работ и изделий для учебных и творческих проектов.*

Изготовление заготовок, деталей, изделий и проектов, включающих операции: подготовку заготовок, разметку, составление чертежей и технологических карт на однодетальное изделие, чтение сборочного чертежа, пиление, строгание, сверление, точение на токарном станке, отделку напильниками и шлифовальной шкуркой, соединение деталей на клею; сборку и отделку готовых изделий; декорирование изделий в технике контурной резьбы, контроль качества изделий.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из древесины: разделочных и дидактических материалов для школы, оформления кабинетов, мастерских, рекреаций школы; игрушек, сувениров, полочек, декоративных наборов для интерьера, изделий для художественного оформления помещений школы; изделий для школьных ярмарок, олимпиад, дома, дачи; по заказам предприятий и фирм.

#### **IV. Технологии обработки металлов и искусственных материалов с элементами материаловедения, машиноведения, черчения и художественной обработки**

##### **Металлы и их применение. Способы обработки металлов.**

###### **Измерение штангенциркулем**

Металлы и их роль в развитии цивилизации. Краткая история развития слесарного дела и художественной обработки металлов. Сфера применения металлов и сплавов. Перспективы развития. Определение металлов и сплавов по внешним признакам. Способы защиты металлов от агрессивного воздействия окружающей среды.

Чёрные и цветные металлы. Основные свойства и сфера применения. Сплавы железа с углеродом: чугун и сталь. Марки конструкционной стали: Ст30, Ст40. Маркировка стальных заготовок. Инструментальные и конструкционные стали, их свойства и сфера применения. Цветные металлы. Медь и её сплавы: латунь и бронза. Алюминий, его свойства и сфера применения.

Металлические профили и их применение в современных конструкциях. Классификация металлических профилей: листовая металл — фольга, жёсть; тонколистовой и толстолистовой металл; сортовые профили (прутки) — круглые, квадратные, трёхгранные, шестигранные; сортовые фасонные профили — уголок, швеллер, двутавровый, двутавровый профили; трубы — круглая, квадратная, прямоугольная.

Целесообразность обработки металла тем или иным способом (резанием, давлением, литьём, электротехническим травлением). Экологические проблемы производства, использования и утилизации изделий из металла.

###### *Практические работы*

- Ознакомление с видами металлов по внешним признакам.
- Ознакомление с видами металлических профилей и сферой их применения.

Способы обработки металлов. Механические (ударная вязкость, прочность, твердость), физические (плотность, температура плавления, теплопроводность) и технологические (обрабатываемость резанием, давлением в горячем и холодном состоянии, свариваемость) свойства металлов.

Обработка металлов давлением. Основные процессы обработки металлов давлением: прокатка, штамповка, ковка. Литьё металлов. Изделия литейного производства. Обработка металлов резанием. Основные виды резания металлов: разделение материала на несколько частей под воздействием клинообразных инструментов; разделение материала посредством двух режущих лезвий клинообразный инструментов; обработка материала режущим инструментом путём снятия стружки.

Утилизация отходов производства. Безотходные производства. Порошковая металлургия. Профессии, связанные с обработкой металлов: литейщик, штамповщик, кузнец, строгальщик, оператор, трубопрокатчик, сварщик, токарь, сверловщик.

Контрольно-измерительные инструменты. Точность обработки деталей. Точность измерений. Измерение штангенциркулем.

Устройство и назначение штангенциркуля. Проверка исправности штангенциркуля. Техника измерения. Способы измерения. Правила эксплуатации штангенциркуля.

#### *Практические работы*

- Определение способа изготовления детали.
- Техника измерения штангенциркулем.

### **Рубка металла. Освоение техники рубки металла**

Назначение рубки металла. Виды выполняемых работ: удаление неровностей, заусениц, фасок, острых кромок, окалины; вырубание пазов и канавок; разрубание металла на части; декоративная отделка готовых заготовок в технике насечек. Устройство слесарного зубила. Угол заострения. Материал изготовления. Ударные инструменты — слесарные молотки с круглым и квадратным бойками. Материал изготовления молотков.

Подготовка рабочего места для рубки металла. Приёмы «захвата» зубила и молотка. Виды ударов молотком по зубилу. Черновая и чистовая рубка металла. Техника рубки металла в тисках по уровню губок. Разрубание и вырубание металла на плите или наковальне. Правила безопасной работы при рубке металла.

#### *Практические работы*

- Освоение приёмов рубки металла в тисках по уровню губок.
- Изготовление декоративной накладки (ключевины) для врезного замка (разметка мест рубки и отрубание припусков).

### **Резание металла ручной слесарной ножовкой. Освоение приёмов работы слесарной ножовкой**

Резание металла на производстве. Механическая ножовка и её назначение. Устройство и назначение ручной слесарной ножовки. Размеры ножовочных полотен. Материал изготовления. Подготовка ручной слесарной ножовки к работе. Наклон зубьев. Рабочее положение при резании ручной слесарной ножовкой.

Последовательность резания ручной слесарной ножовкой заготовок круглого сечения, тонколистового металла. Резание металла ручной слесарной ножовкой с поворотом ножовочного полотна. Применение ручного и электрифицированного лобзика при резании тонколистового металла.

Основные ошибки при резании металла ручной слесарной ножовкой и способы их устранения. Правила безопасной работы при резании металла ручной слесарной ножовкой.

#### *Практические работы*

- Освоение приёмов работы ручной слесарной ножовкой.
- Изготовление декоративной накладки (ключевины) для врезного замка (разметка мест пиления и отпиливание припусков).

### **Опиливание металла. Освоение приёмов опиления металлов**

Устройство и назначение напильников. Материал изготовления. Насечки напильников: одинарная (простая), двойная (перекрёстная), рашпильная (точечная). Назначение насечек напильников. Деление напильников по числу насечек на 10 мм длины: 0 и 1 классы — драчовые; 2 класс — личные; 3, 4, 5 классы — бархатные. Деление напильников по профилю: плоские, квадратные, треугольные, круглые, полукруглые, ромбические, ножовочные. Надфили, профили, их назначение.

Организация рабочего места при опиливании металла. Требования к рабочему положению при опиливании. Положение рук и ног при опиливании. Приёмы опиления металла: черновое, чистовое, отделочное.

Приёмы опиления по характеру обрабатываемой поверхности: косым, поперечным, перекрёстным и продольным штрихами. Приёмы и способы контроля качества опиления

плоскостной поверхности — поверочной (лекальной) линейкой на просвет; точность обработанных плоскостей, сопряжённых под прямым углом — угольником; параллельных плоскостей — штангенциркулем. Приёмы очистки напильников корд-щеткой.

Правила безопасной работы при опиливании металла.

*Практические работы*

- Освоение приёмов опиливания металлов.
- Изготовление декоративной накладки (ключевины) для врезного замка (разметка заготовки по чертежу и опиливание наружного и внутреннего контуров).

### **Соединение деталей. Соединение заклепками деталей из тонколистового металла**

Виды соединения деталей и их назначение. Понятие о взаимозаменяемости деталей, её значение в производстве и эксплуатации изделий. Подвижные соединения деталей: шарнирное соединение деталей слесарных ножниц; винтовой механизм слесарных тисков; реечная передача механизма подачи сверлильного станка. Неподвижные соединения деталей: сварное, винтовое, заклёпочное. Разъёмные соединения деталей: резьбовые и конусные. Неразъёмные соединения деталей: сварные, заклёпочные, клеевые.

Назначение и виды клёпки. Горячая клёпка заклёпками диаметром свыше 10 мм. Элементы заклёпки. Материал изготовления заклёпок. Виды заклёпок по форме закладных головок: полукруглые, полупотайные, потайные, конические, плоские, трубчатые.

Инструменты для клёпки. Инструменты для разметки, инструменты и оборудование для сверления, ударные инструменты. Вспомогательные инструменты и оборудование для клёпки: обжимки, натяжки, поддержки. Последовательность соединения деталей заклёпками с полукруглыми головками. Пробивание отверстий в тонколистовом металле бородком.

Правила безопасной работы при соединении деталей заклёпками.

*Практические работы*

- Анализ конструкции предмета.
- Пробивание отверстий в тонколистовом металле, выполнение простейшего заклёпочного соединения.

### **Соединение деталей пайкой. Сборочные чертежи**

Назначение пайки и её применение. Инструменты и оборудование для пайки. Виды электрических и ручных паяльников. Материалы для пайки. Виды припоев и их назначение. Применение флюсов, канифоли, нашатыря.

Последовательность подготовки электрического паяльника к работе. Подготовка заготовок к пайке. Подготовка рабочего места. Техника пайки. Основные ошибки при пайке и способы их предупреждения.

Правила безопасной работы с электропаяльником.

Сборочный чертёж изделия. Правила чтения сборочного чертежа. Знакомство с таблицей-спецификацией сборочного чертежа.

*Практические работы*

- Изготовление и пайка декоративных цепочек. Навивка пружины из медной проволоки на оправку. Откусывание бокорезами или резание слесарной ножовкой колец. Подготовка колец к сборке и пайке. Сборка и пайка декоративных цепочек.
- Знакомство со сборочным чертежом и таблицей-спецификацией.

*Примерный перечень практических работ и изделий, учебных и творческих проектов.*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих операции: измерение и разметку по чертежу и шаблону; технику измерений штангенциркулем; рубку металла в тисках по уровню губок и на плите; резание металла ручной слесарной ножовкой; чёрновое, чистовое и отделочное опиливание металла напильниками и способы контроля контрольно-измерительными инструментами; соединение деталей из тонколистового металла заклепками и пробивание отверстий бородком; соединение деталей пайкой; приёмы сверления и зенкования отверстий на сверлильном станке; чтение сборочных чертежей; технологический

процесс сборки изделий из металла; чистовую и декоративную отделку; контроль качества изделий.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из металла: раздаточных и дидактических материалов для школы, групп продлённого дня, детских садов; для оформления кабинетов, мастерских, рекреаций школы; игрушек, сувениров, декоративных наборов для интерьера, изделий для художественного оформления помещений школы; изделий для школьных ярмарок, дома, дачи; по заказам предприятий и фирм.

## **V. Технологии художественно-прикладной обработки металлов**

### **Художественное конструирование изделий в технике просечного и пропильного металла**

Развитие техники просечного и пропильного металла на Руси. Развитие техники художественной обработки тонколистового металла в настоящее время. Украшение храмов, церквей, домов, фронтонов, слуховых окон, печных труб, водостоков ажурными кружевами из металла. Ознакомление с профессией слесаря-жестянщика, кузнеца.

Материалы, применяемые для техники просечного и пропильного металла: тонколистовой чёрный и цветной металл; кровельная сталь (кровельное железо) толщиной 0,35—0,8 мм; оцинкованная сталь.

Основные инструменты, применяемые при работе в технике просечного и пропильного металла: слесарные линейки, угольники, простые карандаши, циркули, слесарные ножницы, кернеры, киянки, молотки, напильники, надфили, шлифовальная шкурка.

Специальные инструменты: зубильца, сечки, бородки. Оборудование: рычажные ножницы, сверлильные станки, электрические дрели и лобзики. Специальные приспособления для правки, рубки и вырубания технологических отверстий: металлические плиты, прокладки из цветных металлов, деревянные бруски, отрезок бревна из твердых пород древесины (рабочее название — стул, топчан).

Приёмы обработки заготовок по наружному контуру и чистовой отделки пласти и кромок.

Правила безопасной работы при изготовлении изделий в технике просечного и пропильного металла.

#### *Практические работы*

- Подготовка рабочего места, инструментов, материалов.
- Изготовление сувенирного брелка. Разработка эскизов, чертежа. Подбор материалов, инструментов. Разметка заготовки. Обработка в размер. Сверление технологического отверстия. Зенковка отверстия с двух сторон. Чистовая обработка и подготовка заготовки к полировке. Полировка изделия. Контроль качества.

### **Последовательность изготовления декоративного изделия в технике просечного и пропильного металла**

Технология обработки наружного и внутреннего контуров заготовки из тонколистового металла. Требования к чистовой обработке и качеству изделий, выполненных в технике просечного и пропильного металла.

Последовательность изготовления декоративного изделия в технике просечного и пропильного металла. Приёмы вырубания технологических отверстий полукруглыми и желобочными сечками, зубильцами с прямыми и полукруглыми лезвиями.

Планирование работы. Изготовление изделий по чертежу. Чистовая обработка готового изделия. Контроль качества.

Правила безопасной работы при изготовлении изделий в технике просечного и пропильного металла.

#### *Практические работы*

- Подготовка рабочего места, инструментов, материалов.
- Изготовление декоративной личины для врезного замка по чертежу. Подбор материалов, инструментов. Разметка заготовки. Обработка в размер. Сверление и обработка технологических отверстий. Зенковка крепёжных отверстий с двух сторон.

Чистовая обработка и подготовка к полировке заготовки. Полировка изделия. Контроль качества.

Конструирование и изготовление функциональных изделий в технике просечного и пропильного металла. Разработка графической документации. Составление технологической карты, плана работы. Разработка шаблонов. Подготовка рабочего места, материалов, инструментов, оборудования, приспособлений.

Последовательность изготовления функциональных изделий в технике просечного и пропильного металла. Применение шаблонов и трафаретов при изготовлении изделий в технике просечного и пропильного металла.

Технология обработки наружного и внутреннего контура заготовки. Приёмы вырубания технологических отверстий сечками и зубильцами. Изготовление изделий по чертежу. Чистовая обработка готового изделия. Контроль качества.

Правила безопасной работы при изготовлении изделий в технике просечного и пропильного металла.

#### *Практические работы*

- Подготовка рабочего места, инструментов, материалов.
- Разработка и изготовление трафаретов для домовой резьбы. Подбор материалов, инструментов. Разметка заготовок. Обработка в размер. Сверление и обработка технологических отверстий. Чистовая обработка и подготовка к полировке заготовки. Полировка изделия. Контроль качества.
- Изготовление шаблонов для выжигания и пропильной резьбы. Подбор материалов, инструментов. Разметка заготовок. Обработка в размер. Сверление и обработка технологических отверстий. Чистовая обработка и подготовка к полировке заготовки. Полировка изделия. Контроль качества.

#### *Примерный перечень практических работ и изделий, учебных и творческих проектов.*

Изготовление заготовок, деталей, изделий, учебных и творческих проектов, включающих операции: составление графической документации на однодетальное изделие; чтение сборочных чертежей; измерение и разметку по чертежу и шаблону; рубку металла в тисках по уровню губок и на плите; резание металла ручной слесарной ножовкой; черновое, чистовое и отделочное опиливание металла напильниками; способы контроля контрольно-измерительными инструментами; соединение деталей из тонколистового металла заклёпками и пробивание отверстий бородком; соединение деталей пайкой; приёмы сверления и зенкования отверстий на сверлильном станке; технологический процесс сборки изделий из металла; чистовую отделку готовых изделий; шлифовку и полировку изделий; декорирование изделий; контроль качества изделий.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из металла: раздаточных и дидактических материалов для школы, групп продлённого дня, детских садов; оформления кабинетов, мастерских, рекреаций школы; игрушек, сувениров, декоративных наборов для интерьера, изделий для художественного оформления помещений школы; изделий для школьных ярмарок, дома, дачи; по заказам предприятий и фирм.

## **VI. Технологии домашнего хозяйства**

### **Домашняя экономика. Бюджет семьи**

Домашняя экономика. Домашнее хозяйство. Бюджет семьи. Доходы. Натуральные формы доходов. Доходы от предпринимательской деятельности. Расходы семьи. Рациональные и нерациональные расходы. Рациональный потребительский бюджет. Потребительская корзина. Правила рационального, разумного ведения домашнего хозяйства.

#### *Практические работы*

- Анализ семейных расходов. Планирование доходов и расходов семьи.
- Заполнение книги учета семейных доходов и расходов.

Конструирование и изготовление объектов труда, учебных и творческих проектов для благоустройства дома, школы, школьных мастерских, детского сада

Вторая жизнь подручных материалов, отходов производства, вторичного сырья, отслуживших свой срок бытовых предметов. Обсуждение идей, проектов для благоустройства дома, школы, школьных мастерских, детского сада.

Планирование работы. Экологическое и экономическое обоснование учебного и творческого проекта. Требования к разработке эскизов, чертежей, подбору материалов, технологий изготовления.

#### *Практические работы*

- Изготовление простейших предметов труда и быта для благоустройства дома, школы, школьных мастерских, детского сада.
- Разработка и изготовление подставок для бытовых предметов. Декоративная отделка.

*Примерный перечень практических работ и изделий для учебных и творческих проектов.*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих: составление эскизов, чертежей, технологических карт, измерение, разметку, пиление, строгание, опиливание, резание, соединение, склеивание, сверление, сборку, чистовую и декоративную отделку; контроль качества изделий.

Изготовление простейших изделий из конструкционных материалов, вторичного сырья, отходов производства для благоустройства дома, школы, школьных мастерских, детского сада.

## **VII. Учебное проектирование и выполнение учебных проектов**

### **Основные составляющие учебного задания, учебного и творческого проекта.**

#### **Разработка и выполнение учебных проектов для школьных мастерских**

Основные составляющие учебного практического задания:

- ✓ разработка графической документации на изготавливаемое изделие и обсуждение её с учителем;
- ✓ подбор с помощью учителя материала для изготовления изделия, способа и приёмов обработки, инструментов и оборудования;
- ✓ изготовление рабочего варианта изделия и обсуждение с учителем его качества и вида отделки;
- ✓ изготовление окончательного варианта изделия, выполнение декоративной отделки; обсуждение с учителем;
- ✓ проведение презентации (защиты) учебного задания: оценка; участие в выставке, школьной ярмарке; подарок родным, друзьям, учителям или близким людям.

Роль учителя при выполнении учебных практических заданий.

Учебный проект. Роль учителя при выполнении учебных проектов. Последовательность выполнения учебного проекта. Этапы выполнения учебного проекта: 1 — поисково-исследовательский; 2 — конструкторско-технологический; 3 — заключительный (презентационный).

Критерии оценки выполнения и защиты проекта.

#### *Практические работы*

- Разработка коллективных учебных проектов для школьных мастерских: укладок для инструментов, подкладных досок для столярных верстаков, элементов украшения интерьера мастерских, совков-укладок к рабочим местам, раздаточных и дидактических материалов, декоративных зажимов для подвески плакатов.
- Составление плана работы. Разработка экономического и экологического обоснования, графической документации. Разработка товарного знака для каждого проекта.
- Подготовка рабочих мест, инструментов, оборудования, материалов.
- Выполнение опытных образцов из легкообрабатываемых материалов.
- Обсуждение, устранение замечаний и изготовление проектов.
- Защита (презентация) проектов. Критерии оценки материальной части и защиты проекта.

## Изготовление и презентация учебных проектов

Разработка коллективных и индивидуальных учебных проектов для школьной ярмарки. Составление плана работы. Разработка экономического и экологического обоснования, графической документации. Разработка товарного знака для каждого проекта. Обсуждение и устранение замечаний.

### *Практические работы*

- Разработка графической документации.
- Подготовка рабочих мест, инструментов, оборудования, материалов.
- Выполнение опытных образцов из легкообрабатываемых материалов.
- Обсуждение, устранение замечаний.
- Изготовление проектов.

Презентация учебных проектов. Подготовка проектов и пояснительных записок к презентации. Разработка сценария защиты проектов. Презентация проектов. Критерии оценки изготовленных изделий и защиты проекта. Организация конкурса проектов и их товарных знаков. Организация выставки изделий. Подведение итогов.

### *Примерный перечень практических работ и изделий для учебных проектов*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих технологические операции: измерение, разметку по шаблонам, разверткам, эскизам, чертежам, техническим рисункам, пиление ручными инструментами, строгание, опилование, резание, соединение, склеивание, сверление, сборку, чистовую и декоративную отделку; работу на сверлильном и токарном станке по обработке древесины; основные виды графических изображений: наброски, эскизы, технические рисунки, схемы, чертежи, технологические карты; контроль качества изделий.

Выполнение индивидуальных и коллективных учебных проектов:

- Разработка и выполнение учебных проектов для школьных мастерских.
- Изготовление и презентация учебных проектов для школьной ярмарки

## Требования к уровню подготовки учащихся 7 класса

*Учащиеся VII класса должны:*

### **знать**

- роль техники и технологии в развитии человечества, примеры изобретений, внесших коренные изменения в основы технологии производства;
- современные технологии обработки искусственных и натуральных материалов;
- свойства и области применения чёрных и цветных металлов и сплавов, полимерных, композитных и керамических материалов;
- элементы технологического процесса, общий алгоритм обработки деталей;
- особенности устройства и принцип действия станков с ЧПУ и роботов, особенности гибких технологий;
- классификацию машин по выполняемым ими функциям;
- общие принципы технического и художественного конструирования (дизайна) изделий;
- требования к подготовке рабочего места, инструментов, оснастки для ручной и механической обработки материалов;
- правила заточки, правки и доводки режущих инструментов;
- устройство и принцип действия токарно-винторезного и настольного фрезерного станков;
- приемы контроля и измерения при работе на металлорежущих станках;
- основные виды бытового электрифицированного инструмента;

- основные подвиды плосковыемочной резьбы, применяемые материалы и инструменты при резьбе по дереву;
- приемы декорирования готовых изделий из проволоки и тонколистовых металлов;
- основные принципы и средства создания интерьера дома (квартиры);
- виды профессионального образования, структуру современного производства, требования к современному работнику;
- использование автоматических устройств и систем в быту и на производстве;
- основные составляющие проектирования изделий; этапы проектной деятельности;
- основные требования к экономической и экологической составляющей учебного и творческого проекта.

#### **уметь**

- рационально организовывать рабочее место при выполнении работ ручными инструментами и на станках, соблюдать правила безопасной работы;
- подготавливать рабочее место, инструменты, оснастку для ручной и механической обработки материалов;
- выбирать схему обработки отдельных поверхностей в зависимости от технологических требований, предъявляемых к ним;
- выполнять отдельные операции и изготавливать простейшие детали из древесины и металлов на металлообрабатывающих и деревообрабатывающих станках по чертежам и самостоятельно разработанным технологическим картам;
- распределять и согласовывать совместный труд;
- составлять индивидуальный или коллективный проект учебно-производственной деятельности;
- конструировать и изготавливать объёмные изделия из тонколистового металла и проволоки;
- конструировать и изготавливать простейшие приспособления и инструменты для художественной обработки древесины или металлов;
- осуществлять контроль качества изготавливаемых деталей и изделий;
- выполнять заточку, правку и доводку режущих инструментов;
- обтачивать наружные поверхности, подрезать торец и отрезать заготовку, центровать, сверлить и зенковать отверстия на токарно-винторезном станке;
- подготавливать муфельную печь, материалы, инструменты к термической обработке;
- подготавливать и использовать в работе бытовые аккумуляторные электрифицированные инструменты;
- выполнять нарезание наружной и внутренней резьбы;
- выполнять разметку и технику простейшей плосковыемочной резьбы;
- выполнять простые ремонтно-строительные и ремонтно-реставрационные работы в доме (квартире);
- проводить самодиагностику интересов и склонностей;
- находить и устранять простейшие неисправности в бытовых электронагревательных приборах;
- разрабатывать, изготавливать и представлять учебные и творческие проекты.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

### **I. Технологии обработки древесины и древесных материалов с элементами материаловедения, машиноведения, черчения и художественной обработки**

#### **Вводное занятие. Механическое резание древесины.**

##### **Заточка режущего инструмента**

Цели и задачи учебного предмета «Технология» на новый учебный год. Общие принципы преобразующей деятельности, культура труда.

Правила внутреннего распорядка и безопасной работы в учебных мастерских школы. Знакомство с выставкой работ учащихся прошлых лет. Требования по организации рабочего места в столярно-механической мастерской.

*Рекомендации по работе с учебником и рабочей тетрадью.*

Резание материалов ручными столярными инструментами (стамесками, долотами, стругами, ножовками, напильниками). Основа режущих инструментов. Грани режущего клина (режущая кромка, передняя, боковая и задняя грани). Механическое резание древесины. Процесс резания. Угол заострения и угол резания. Правильный выбор углов заострения и углов резания. Основные направления резания древесины при ручной обработке: вдоль волокон, поперёк волокон, в торец и под углом к волокнам (смешанное).

Применение режущих инструментов на токарном станке по обработке древесины. Положение режущих инструментов при радиальном и тангенциальном точении относительно оси вращения заготовки. Влияние качества заточки резцов-стамесок на производительность труда, качество и чистоту обработки деталей из древесины.

*Практическая работа*

- Подготовка рабочего места, режущих инструментов, оснастки для ручной и механической обработки древесины.

Заточка режущего инструмента. Требования к режущему инструменту. Заточка режущего инструмента на производстве. Ознакомление с профессией *заточника*. Заточка режущих инструментов для ручных и механических работ. Основные виды брака режущей кромки резца: кромка зазубрена, заовалена, скошена.

Основные технологические процессы заточки режущего инструмента: заточка, доводка, правка. Приёмы заточки режущего инструмента на электрическом точиле; правки на мелкозернистом бруске; доводки на оселке; полировки на войлочном круге.

Проверка угла заточки режущего инструмента по шаблону, прямого угла лезвия по столярному угольнику. Основные виды брака при заточке и правке режущего инструмента: отлогая, крутая, вогнутая и заоваленная фаски; две фаски; перекося лезвия, закруглённые углы лезвия; наличие цвета побежалости на фаске.

Основные способы проверки остроты заточки лезвия режущего инструмента: на глаз, по срезу на древесине мягких пород.

Правила безопасной работы при заточке режущего инструмента.

Подготовка и организация работ на токарном станке по обработке древесины. Подготовка режущих инструментов к работе (резцов-стамесок, железок рубанков, шерхебелей).

*Практические работы*

- Подготовка рабочего места, режущих инструментов, оснастки для ручной и механической обработки древесины.
- Заточка, правка и доводка режущих инструментов (резцов-стамесок, железок рубанков, шерхебелей).
- Проверка остроты заточки по срезу на древесине мягких пород.

### **Работа на токарном станке по обработке древесины. Экономический расчёт затрат на изготавливаемое изделие**

Разработка графической документации на изделия, изготовленные на токарных станках. Чтение чертежей и деталей с конической и фасонной поверхностями. Составление эскизов, чертежей, технологических карт на однодетальное изделие. Простановка размеров с учётом базовых поверхностей.

Себестоимость изделия, изготовленного на производстве. Вклад в себестоимость изделия, изготовленного в учебных мастерских школы, стоимости материала, сопутствующих материалов (красок, лака) и затраченной электроэнергии.

*Практические работы*

- Разработка графической документации на однодетальное изделие. Составление эскизов, чертежей, технологических карт.
- Расчёт себестоимости изделия (ручки для напильника, солонки без крышки, декоративного подсвечника).

- Подготовка рабочего места, режущих инструментов, оснастки для ручной и механической обработки древесины.

### **Последовательность технологических операций при вытачивании деталей на токарном станке по обработке древесины**

Планирование работы. Экономия материалов. Использование отходов производства. Способы закрепления заготовок.

Технологическая последовательность вытачивания деталей с цилиндрической, конической и фасонной поверхностями. Торцевание заготовок и вытачивание деталей с внутренними полостями.

Вытачивание изделий, состоящих из нескольких частей (солонки с крышкой). Условия и способы получения поверхностей сложных форм.

Способы чистовой обработки и отделки. Контроль формы обрабатываемых поверхностей шаблонами и контрольно-измерительными инструментами. Контроль качества изделия. Ознакомление с профессией *токаря-универсала*.

Правила безопасной работы при работе на токарном станке.

#### *Практические работы*

- Подготовка рабочего места, режущих инструментов, оснастки для ручной и механической обработки древесины.
- Вытачивание деталей из заготовок цилиндрической формы (ручек для напильников, стамесок, декоративных солонок).
- Вытачивание деталей с внутренними полостями (солонки, шкатулки, подсвечников).
- Чистовая обработка и декоративная отделка деталей. Контроль качества.

### **Сушка древесины. Приёмы соединения пиломатериалов**

Комплекс мер (конструкционных, производственных и химических) по обеспечению долговечности древесины. Назначение сушки древесины. Виды древесины по степени влажности: мокрая — 100 % влажности; свежесрубленная — 50—100 % влажности; воздушно-сухая — 15-20% влажности; комнатно-сухая — 8—12 % влажности; абсолютно сухая — 0 % влажности.

Определение влажности древесины перед переработкой на производстве. Назначение и принцип работы электровлагомера. Формула определения влажности древесины весовым методом.

Технология сушки древесины. Естественная (атмосферная) и искусственная (камерная) сушка древесины. Преимущества и недостатки. Сушка в штабелях. Основные виды искусственной сушки пиломатериалов: в сушильных камерах, в электрическом поле токов высокой частоты (ТВЧ), контактная сушка.

Категории сушки древесины: 0 категория — сушка до транспортной влажности пиломатериалов экспортного и внутреннего потребления, без снижения прочности и цвета древесины; I категория — древесина для клавишных инструментов, точного машино- и приборостроения, производства моделей, лыж; II категория — древесина для мебельного производства, пассажирских вагонов и автостроения; III категория — древесина для товарного вагоностроения, сельхозмашиностроения, тары.

Ознакомление с профессией *оператора сушильных установок*.

Разновидности лесоматериалов: брёвна, доски, бруски, заготовки. Способы соединения пиломатериалов в столярном производстве: вязка досок, брусков под углом с помощью шипов; соединение по длине (сращивание); соединение по ширине (сплачивание).

Виды сращивания лесоматериалов по длине: торцевое, косым прирубом, прямым накладным замком, впрытык, шиповое, зубчатое.

Способы сплачивания одинаковых по толщине брусков или досок в щиты или пластинами в блоки. Технология склеивания заготовок древесины клиновым методом на гладкую фугу.

Экологические проблемы производства, использования и утилизации отходов древесины. Технологическая щепка — сырьё для производства древесных плит и картона.

#### *Практические работы*

- Определение влажности древесины (зрительно, на ощупь, на вес).
- Вычисление влажности древесины по формуле.

- Склеивание учебных заготовок струбцинами, зажимами столярного верстака, грузом, клиновыми методами.

## **Технологический процесс конструирования столярных изделий.**

### **Сборка и отделка изделий из древесины**

Исходные данные для разработки технологических процессов, их общие признаки и частные отличия. Способы повышения производительности труда (конструкторский, технологический и организационный). Основные правила разработки технологических процессов. Основные составляющие производственного процесса.

Технологическая документация производственного процесса: чертежи, операционные карты, технологические карты, инструкции. Применение технологической карты упрощённого вида в учебных мастерских школы.

Конструктивные элементы детали: фаска — срезанное ребро кромки; скругление — закругление острого ребра кромки; заovalивание — более значительное закругление ребер кромки; калёвка — декоративное оформление кромки детали; галтель — декоративная полукруглая выемка, выполненная на кромке или пласти детали; фальц (четверть) — выемка на ребре детали, образованная двумя плоскостями; шип, проушина, гнездо — элементы шипового соединения.

Этапы конструирования столярных изделий на производстве: выбор материала, оптимальных форм и размеров деталей с учётом экономии времени на их изготовление, удешевления конструкции, повышения производительности труда; расчёт размеров изделия, его деталей и составление графической документации; проверка конструкции на технологичность в соответствии с эстетическими, экономическими и санитарно-гигиеническими требованиями. Общность в конструкциях изготавливаемых изделий и деталей: технические и геометрические формы, типовые детали и соединения.

Сборка изделий из древесины. Сборочные единицы (сборочные узлы): рамки простые; рамки с брусом-средником и филёнкой; коробки с внутренним средником; ящики, пустотелые щиты с заполнением рейками и стружками. Операции сборки и обработки отдельных сборочных единиц (например, коробки с внутренним средником). Операции сборки изделия из готовых сборочных единиц (например, полки для книг). Сборка изделия из отдельных элементов (деталей) с использованием различных видов соединений (на гвоздях, шурупах, клее и т. д.).

Отделка изделий из древесины. Этапы и виды отделки: столярная подготовка к отделке; отделочная подготовка; прозрачная отделка; непрозрачная отделка; имитационная отделка, специальная отделка, художественная отделка. Виды художественной отделки изделий из древесины.

Ознакомление с профессией *столяра*. Правила безопасной работы при сборке и отделке изделий из древесины.

#### *Практические работы*

- Конструирование и изготовление солонки (шкатулки) с открывающейся крышкой (крышками), наклонной крышкой (крышками). Определение габаритных размеров, материала, способа изготовления и последовательности соединения деталей, вида и способа отделки. Обсуждение разработанной технологии.
- Составление графической документации. Составление технологической карты.
- Подготовка рабочего места, инструментов, материалов, заготовок.
- Изготовление, сборка и отделка солонки. Контроль качества готовых изделий.

### **Резервное время**

#### *Примерный перечень практических работ и изделий для учебных и творческих проектов*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих операции: подготовку рабочих мест для токарных и столярных работ; подготовку, заточку, доводку и правку режущих инструментов; составление графической документации; разметку и обработку заготовок для токарных работ; точение заготовок с цилиндрической, конической и фасонной поверхностями; обработку заготовок с внутренними полостями; чистовую обработку и отделку деталей, изготовленных на токарном станке; определение влажности древесины;

соединение и сплачивание пиломатериалов; сборку и отделку изделий; художественную отделку; контроль качества готовых изделий.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из древесины: раздаточных и дидактических материалов для школы, групп продлённого дня, детских садов; оформления кабинетов, мастерских, рекреаций школы; игрушек, сувениров, полочек, декоративных наборов для интерьера, народных игр, изделий для художественного оформления помещений школы; изделий для школьных ярмарок, дома, дачи; изделий по мотивам экспонатов краеведческих и этнографических музеев; по заказам предприятий и фирм.

## **II. Технология обработки металлов и искусственных материалов с элементами материаловедения, машиноведения, черчения и художественной обработки**

### **Обработка деталей на металлорежущих станках. Назначение, устройство и принцип действия токарно-винторезного станка**

Достижения отечественной науки и техники в создании станков токарной группы. Технологические методы лезвийной обработки металлических деталей: точение, строгание, долбление, протягивание, сверление, фрезерование, резьбонарезание. Ознакомление с профессиями *токаря*, *фрезеровщика*, *строгальщика*, *сверловщика*. Применение металлов с улучшенными свойствами. Пути снижения материалоемкости производства. Перспективные нанотехнологии XXI века.

Обработка деталей на металлорежущих станках. Типовые виды обработки: точение, торцевание, отрезание, растачивание, сверление, нарезание резьбы. Главное движение и движение подачи на токарных, сверлильных и фрезерных станках. Основные составляющие режима резания: скорость резания, скорость подачи, глубина резания. Определение величины скорости резания по формуле.

Резервы повышения производительности труда. Значение правильного выбора режимов резания для повышения производительности труда, экономии инструментов, материалов, времени, затраченного на обработку; для долговечности станочного парка, повышения качества изделий.

Исторический обзор (Древний Египет, Санкт-Петербург, Петр I, Андрей Нартов, ДИП, ЧПУ). Станки токарной группы. Технический паспорт ТВ-6. Технологические операции, выполняемые на токарно-винторезных станках (ТВС): обработка наружных цилиндрических, конических и торцевых поверхностей; подрезание торцов и уступов; отрезание заготовок; обработка отверстий — сверление, рассверливание, зенкерование, растачивание, развёртывание и центрование; обработка конических и фасонных поверхностей; нарезание резьбы — метчиками и плашками, резьбовыми резцами, накатывание резьбы; отделка поверхностей — полирование, шлифование, накатывание.

Устройство ТВС: станина, передняя бабка (коробка скоростей), шпиндель, задняя бабка, коробка подач, суппорт с фартуком, электродвигатель. Кинематическая схема ТВС.

*Практическая работа*

- Ознакомление с устройством, принципом действия и кинематической схемой ТВС.

### **Управление, организация труда и безопасность работ на токарно-винторезном станке. Основные составляющие технологического процесса токарной обработки.**

Этапы подготовки станка к работе: наладка (закрепление заготовки, инструментов, подбор и установка приспособлений) и настройка станка (установка необходимой частоты вращения шпинделя и скорости перемещения суппорта). Система управления станком.

Бережное отношение к оборудованию и инструменту. Назначение специальных технологических приспособлений — самоцентрирующего трёхкулачкового патрона, патронного ключа и подвижного заднего центра. Приёмы закрепления заготовок. «Вылет» заготовки.

Правила установки резца в резцедержателе по высоте оси центров. Назначение подкладок.

Требования к организации рабочего места для токарных работ. Назначение

инструментальной тумбочки, ростовых подставок, режущих, контрольных и вспомогательных инструментов, оснастки, приспособлений, средств уборки и ухода за станком.

Правила безопасной работы на токарно-винторезном станке.

Режущие инструменты, применяемые при работе на ТВС: резцы, свёрла, метчики, плашки, центровки, зенкеры, напильники, шлифовальная шкурка. Материал изготовления токарных резцов. Современные способы повышения стойкости инструментов из быстрорежущих сталей.

Профессии, задействованные в процессе изготовления токарных резцов — *штамповщики, кузнецы, литейщики, резчики металла, фрезеровщики, напайщики, заточники.*

Основные части, элементы и углы резца. Классификация токарных резцов по направлению движения подачи, по форме и расположению головки относительно стержня (тела) резца по конструкции, по назначению, по способу крепления режущей части. Приёмы измерения и контроля токарных работ.

*Практические работы*

- Подготовка станка, инструментов, оснастки, приспособлений к работе.
- Ознакомление с управлением, организацией труда и безопасностью работ на токарно-винторезном станке.
- Управление станком. Включение и выключение станка на холостом ходу.
- Установка и снятие заготовки. Центровка заготовки. «Вылет», биение.
- Ознакомление с токарными резцами. Установка и снятие резца. Определение «вылета» резца.

Основные составляющие технологического процесса токарной обработки. Операции технологического процесса токарной обработки. Технологическая операция. Установ, переход, проход, рабочий ход. Установочные чёрновые и чистовые базы. Технологическая последовательность изготовления детали. Ознакомление с профессией *технолога.*

Единая система технологической документации (ЕСТД). Технологические документы: маршрутная и операционная карты, чертежи. Назначение номинальных размеров и предельных (допустимых) отклонений, допуски на обработку, их обозначение на чертежах. Упрощенные технологические карты на уроках технологии. Условные обозначения и схематические изображения способов закрепления заготовок на ТВС.

*Практические работы*

- Знакомство с операционной картой токарной обработки оправки с двумя уступами.
- Составление технологической карты на токарную обработку.

### **Основные операции токарной обработки. Обтачивание наружных поверхностей, подрезание торцов и отрезание заготовок, центрование, сверление и зенкование отверстий**

Физические явления процесса резания: тепловыделение, пластические деформации, образование нароста на режущей части инструмента. Назначение припуска. Процесс образования стружки различной формы. Виды стружки.

Поверхности заготовки в процессе обработки: обрабатываемая поверхность, поверхность резания, обработанная поверхность. Виды обработанных поверхностей, полученных после снятия слоя стружки: цилиндрические, конические, торцевые, фасонные.

Последовательность обтачивания наружных поверхностей способом пробных проходов. Обтачивание наружных поверхностей по лимбам продольной и поперечной подач. Цена деления продольной и поперечной подач ТВ-6. Приёмы контроля, измерения и точности обработки.

Приёмы подрезания торца, подрезания и обтачивания уступов, прорезания канавок, отрезания заготовок (в разгонку). Применяемые инструменты, способы контроля.

Подготовка станка, заготовок, инструментов к работе. Подготовка графической документации. Соблюдение правил безопасной работы на токарно-винторезном станке.

Обтачивание наружной поверхности заготовки, подрезание торцов и отрезание заготовок. Инструменты для данных видов работ. Технологические приёмы, способы и

последовательность подрезания торцов, обтачивания и подрезания уступов, подрезания и отрезания заготовок. Последовательность прорезания широкой канавки прорезным резцом.

Процесс сверления, центрования и зенкования отверстий на ТВС. Формы цилиндрических отверстий. Установка свёрл, центровок, зенковок в пиноли задней бабки токарного станка. Последовательность сверления, центрования и зенкования отверстий на ТВС. Правила безопасной работы при сверлении отверстий на ТВС.

#### *Практические работы*

- Подготовка графической документации
- Подготовка станка к работе. Включение станка на холостом ходу.
- Установка режимов резания, числа оборотов шпинделя для различных видов обработки (вместе с учителем).
- Установка детали. Установка резцов в зависимости от видов обработки.
- Обтачивание наружных поверхностей способом пробных проходов и по лимбам. Приёмы контроля и измерения. Приёмы чистовой обработки напильниками и шлифовальной шкуркой. Контроль качества и точности обработки.
- Подрезание торцов, обтачивание и подрезание уступов, подрезание и отрезание заготовок.
- Установка центровок, свёрл, зенкера в пиноли задней бабки токарного станка. Процесс получения центровочного отверстия, гладкого цилиндрического отверстия, фаски в отверстии.
- Приёмы контроля и измерения. Приёмы чистовой обработки напильниками и шлифовальной шкуркой. Контроль качества и точности обработки.

### **Обработка конических и фасонных поверхностей. Приёмы отделки поверхности изделия**

Типовые детали с наружными и внутренними коническими поверхностями. Способы обработки конических поверхностей: широким резцом; при повернутых верхних салазках суппорта; при смещённом корпусе задней бабки; с помощью специальных копировальных приспособлений.

Способы обработки фасонных поверхностей: фасонными резцами; проходными резцами путём сочетания продольной и поперечной подачи; по эталонной детали с помощью копиров.

Способы повышения качества токарной обработки деталей. Современные способы безабразивной ультразвуковой финишной обработки поверхности заготовки. Заключительные (финишные) стадии токарной обработки — отделка и доводка. Полирование токарных изделий шлифовальной шкуркой с помощью приспособлений. Способ рифления наружных поверхностей изделий (кернеры, натяжки, обжимки, рукоятки) с помощью специального приспособления — накатки.

Правила безопасной работы при выполнении работ на ТВС.

#### *Практические работы*

- Подготовка графической документации.
- Подготовка станка к работе. Включение станка на холостом ходу.
- Установка режимов резания, числа оборотов шпинделя, для различных видов обработки (с учителем).
- Установка детали. Установка резцов в зависимости от вида обработки.
- Обтачивание наружных цилиндрических, конических и фасонных поверхностей.
- Выполнение основных технологических операций токарной обработки при изготовлении деталей.
- Выполнение заключительной (финишной) стадии токарной обработки. Чистовая обработка напильниками и шлифовальной шкуркой. Полирование изделий.
- Приёмы контроля и измерения. Контроль качества и точности обработки.

### **Виды стали. Термическая обработка стали**

Применение стали в народном хозяйстве. Способы экономии металла (замена стальных конструкций пластмассовыми, снижение металлоёмкости и др.).

Чёрные и цветные металлы. Получение стали из чугуна или металлолома в сталеплавильных печах: конверторных, мартеновских и электрических.

Классификация сталей: по химическому составу (углеродистые и легированные); по качеству (обыкновенного качества, качественные, высококачественные); по назначению (конструкционные, инструментальные, специальные). Способы определения марки стали. Определение марки стали по искре и условному цвету окрашивания торцов прутков. Распространённые марки быстрорежущей стали: Р9, Р18, Р6М3.

Ознакомление с профессией *сталевара*.

Понятие о термической обработке стали. Изменение свойств стали при нагревании и охлаждении, при нагревании полуфабрикатов или готовых изделий.

Виды термообработки: отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Их назначение и способы выполнения.

Устройство и назначение муфельной печи. Назначение термоэлектрического пирометра. Применение таблиц, определяющих температуру стали по цвету (цвета калия и побежалости). Подготовка муфельной печи к работе. Требования к оборудованию и оснащению рабочего места для термообработки.

Правила безопасной работы при термической обработке стали.

Последовательность закалки и отпуска зубила. Определение температуры закалки зубила, изготовленного из стали У7. Измерение твёрдости закалённого зубила в условиях школьных мастерских.

Ознакомление с профессией *термиста*.

*Практические работы*

- Определение марки различных видов стали визуально и по искре (с помощью учителя).
- Подготовка муфельной печи, материалов, инструментов, оснастки, приспособлений к работе.
- Закалка и отпуск зубила. Измерение твёрдости закалённого зубила.

### **Горизонтально-фрезерный станок. Управление и безопасность работы на НГФ**

Сущность фрезерования. Применение фрезерных работ в современном производстве. Устройство и назначение горизонтально-фрезерного станка НГФ-110Ш4. Параметры перемещения стола. Техническая характеристика станка. Кинематическая схема НГФ-110Ш4.

Инструменты и приспособления для работы на НГФ. Элементы зуба фрезы. Материал изготовления. Конструкция фрез: цилиндрическая, концевая, дисковая, торцевая, отрезная, прорезная, фасонная. Ознакомление с профессией *фрезеровщика*.

Организация и оснащение рабочего места для фрезерных работ. Управление НГФ. Перемещение стола в поперечном, продольном и вертикальном направлениях.

Правила безопасной работы на горизонтально-фрезерном станке.

*Практические работы*

- Подготовка рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений.
- Ознакомление с устройством и принципом действия НГФ.

### **Освоение основных фрезерных операций. Составление графической документации**

Встречное и попутное фрезерование поверхности заготовки. Назначение чёрнового, получистового, чистового и тонкого фрезерования.

Основные фрезерные операции: фрезерование плоских поверхностей, уступов, пазов, скосов, канавок; отрезание заготовок; фрезерование фасонных поверхностей.

Режимы обработки заготовок. Установка скорости резания и подачи стола (с помощью учителя). Установка величины перемещения стола по лимбам.

Способы закрепления фрез на оправках. Способы закрепления заготовок на столе станка. Способы контроля установки машинных тисков и заготовки.

Контроль выполнения операций. Последовательность фрезерования плоских и фасонных поверхностей, уступов, пазов, скосов, канавок; отрезания заготовок.

Составление графической документации для фрезерных работ.

Правила безопасной работы на горизонтально-фрезерном станке.

### *Практические работы*

- Подготовка чертежа и технологической карты на однодетальное изделие (прихваты и подставки для закрепления заготовок, молотки, оправки для фальцевых швов).
- Подготовка рабочего места, заготовок, инструментов, приспособлений.
- Ознакомление с управлением станка и основными фрезерными операциями.

### **Приёмы нарезания наружной и внутренней резьбы.**

#### **Применение бытового электрифицированного инструмента**

Применение резьбовых соединений в изделиях, механизмах и технических устройствах. Приёмы нарезания крепёжной резьбы на станках и вручную. Изделия с наружной и внутренней резьбой. Крепёжная и специальная резьба.

Виды резьбы по профилю: треугольная, прямоугольная, трапецеидальная, упорная, круглая. Треугольная метрическая (крепёжная) резьба с углом профиля 60°. Элементы резьбы: угол при вершине профиля; шаг резьбы; наружный, внутренний и средний диаметры. Определение шага резьбы резьбомером. Проверка качества резьбы штангенциркулем, микрометром, резьбовым калибром. Предотвращение саморазвинчивания резьбовых соединений с помощью контргайки, шплинта, специальных шайб.

Инструменты и приспособления, применяемые для нарезания внутренней (в отверстиях) резьбы. Основные части метчика. Комплект метчиков и его назначение. Материал изготовления. Назначение воротка. Диаметры свёрл для нарезания метрической резьбы метчиками. Последовательность нарезания внутренней резьбы в сквозных отверстиях.

Инструменты и приспособления, применяемые для нарезания наружной (на стержнях) резьбы. Назначение цельных (лерка), разрезных и призматических (раздвижных) плашек.

Назначение плашкодержателя-воротка и клуппа. Последовательность нарезания резьбы плашками. Размеры стержней для нарезания метрической резьбы плашками. Основные ошибки при нарезании резьбы. Правила безопасной работы при нарезании резьбы. Ознакомление с профессиями *слесаря, слесаря-сборщика, слесаря механосборочных работ*.

Изображение резьбы на чертежах. Изображение метрической резьбы (M4; M10; M12 × 1,75; M20 × 2,5H).

Основные виды бытового электрифицированного инструмента: электрическая дрель, электрический лобзик, шлифовальная ленточная машина, электрическая бормашина с гибким валом, пульверизатор-краскораспылитель.

Назначение и приёмы работы электрифицированным инструментом. Применение специальных насадок для электрической дрели. Организация и оснащение специального рабочего места.

Правила безопасной работы электрифицированными инструментами.

### *Практические работы*

- Подготовка рабочего места, материалов, заготовок, инструментов, приспособлений.
- Приёмы нарезания наружной и внутренней резьбы.
- Приёмы обработки конструкционных материалов с применением электрифицированных инструментов.

### **Резервное время**

#### *Примерный перечень практических работ и изделий для учебных и творческих проектов*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих операции: измерение и разметку по чертежу; выполнение основных технологических операций на токарных и фрезерных станках; закрепление заготовок и режущих инструментов на металлорежущих станках; чтение и составление операционных и технологических карт; определение марки стали визуально и по искре; термообработку; нарезание наружной и внутренней резьбы; чистовую и декоративную отделки; контроль качества изделий; работу с бытовым электрифицированным инструментом.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из металла: раздаточных и дидактических материалов для школы, групп продлённого дня; игрушек, сувениров, народных игр для детских садов; изделий для художественного оформления кабинетов, мастерских, помещений школы; декоративных наборов для интерьера дома, дачи; изделий по

мотивам экспонатов краеведческих и этнографических музеев для школьных ярмарок; изделий по заказам предприятий и фирм.

### **III. Технологии художественно-прикладной обработки материалов**

#### **Художественная обработка изделий из проволоки**

Исторический обзор. Применение проволоки для изготовления кольчатых доспехов (IX—XI в.), ювелирных украшений, украшений интерьера, декоративных и бытовых изделий, в учебных мастерских школы, народном хозяйстве. Технология получения горячекатаной проволоки на прокатном стане. Технология получения холодотянутой проволоки на волочильных станах.

Применение инструментов и приспособлений при работе с проволокой: плоскогубцев, пассатижей, круглогубцев, бокорезов, кусачек. Способы правки проволоки молотком на плите, с помощью металлической оправки, закреплённой в тисках. Способы гибки, откусывания, сращивания, пайки и навивки проволоки с помощью слесарных инструментов и приспособлений. Требования к чертежам изделий из проволоки.

Правила безопасной работы при изготовлении изделий из проволоки.

Последовательность изготовления и приёмы обработки художественных изделий из проволоки. Технология плетения кольчуг, декоративных цепочек. Требования к технологии реконструкции изделий из проволоки. Технология изготовления бытовых и декоративных изделий из проволоки. Отделка изделий из проволоки.

#### *Практические работы*

- Подготовка рабочего места, материалов, чертежей, заготовок, инструментов, приспособлений.
- Изготовление из проволоки различных изделий: элементов кольчуги, головоломок, декоративных цепочек, крючков, подвесок для цветов, сувениров.

#### *Примерный перечень практических работ и изделий для учебных и творческих проектов*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих операции: чтение и составление чертежей и технологических карт; измерение и разметку по чертежу и шаблону; правку, гибку, откусывание, сращивание, пайку, навивку, опилование, сборку, чистовую обработку, декоративную отделку, контроль качества изделий из проволоки.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из проволоки: раздаточных и дидактических материалов для школы, групп продлённого дня; головоломок, игрушек, сувениров для детских садов; декоративных изделий для художественного оформления кабинетов, мастерских, рекреаций школы; изделий для школьных ярмарок, дома, дачи; изделий по мотивам экспонатов краеведческих и этнографических музеев; по заказам предприятий и фирм.

#### **Художественная обработка изделий из тонколистовых металлов**

Развитие техники просечного и пропильного металла на Руси в древности и в настоящее время. Применение техники просечного и пропильного металла для украшения домов, храмов, церквей (свесы, карнизы, «короны» на водостоки и печные трубы, дымники, фронтоны домов).

Чёрные и цветные тонколистовые металлы, их применение в народном хозяйстве и быту. Способы получения чёрного и цветного тонколистового металла. Деление листового металла в зависимости от толщины: фольга — менее 0,08 мм; жёсть — 0,08—0,3 мм; тонколистовой металл — 0,3—2 мм; толстолистовой металл — более 2 мм. Технологические свойства тонколистового металла. Ознакомление с профессией *слесаря-жестящика*.

Последовательность разметки деталей из тонколистового металла по чертежу и шаблону. Основные инструменты, применяемые при работе в технике просечного и пропильного металла: слесарные линейки, угольники, простые карандаши, циркули, слесарные ножницы, кернеры, киянки, молотки, напильники, надфили, шлифовальная шкурка. Специальные инструменты: зубильца, сечки, бородки.

Оборудование: рычажные ножницы, сверлильные станки, электрические дрели, электрические лобзики. Специальные приспособления для правки, рубки и вырубания

технологический отверстий: металлические плиты, прокладки из цветных металлов, деревянные бруски, отрезок бревна из древесины твердых пород (рабочее название — стул, топчан).

Технология обработки наружного и внутреннего контуров заготовки из тонколистового металла. Требования к чистовой обработке и качеству изделий, выполненных в технике просечного и пропильного металла.

Последовательность изготовления декоративного изделия в технике просечного и пропильного металла. Приёмы вырубания технологических отверстий полукруглыми и желобочными сечками, зубильцами с прямыми и полукруглыми лезвиями.

Планирование работы. Изготовление изделий по чертежу и шаблону. Чистовая обработка готового изделия. Контроль качества. Правила безопасной работы при изготовлении изделий в технике просечного и пропильного металла.

#### *Практические работы*

- Подготовка рабочего места, инструментов, материалов.
- Конструирование и изготовление подсвечника из отходов тонколистового металла.

#### *Примерный перечень практических работ и изделий для учебных и творческих проектов*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих операции: чтение и составление чертежей и технологических карт; измерение и разметку по чертежам и шаблонам; правку, гибку, резание, сверление, просечку, вырубание, рубку, пайку, опиление, сборку, чистовую обработку, декоративную отделку, контроль качества изделий из тонколистовых металлов.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из тонколистового металла: раздаточных и дидактических материалов для школы, оформления кабинетов, мастерских, рекреаций; изделий для художественного оформления помещений школы; игрушек, сувениров, декоративных наборов для интерьера, изделий для школьных ярмарок, дома, дачи; изделий по мотивам экспонатов краеведческих и этнографических музеев; по заказам предприятий и фирм.

### **Плосковыемочная резьба и её подвиды**

Художественная обработка древесины. Исторический обзор развития деревянного зодчества и резьбы по дереву на Руси. Классификация резьбы по дереву.

Подвиды плосковыемочной резьбы: контурная, геометрическая, скобчатая, морщинистая, комбинированная (сочетание различных подвидов, сочетание с элементами художественной обработки — выжиганием, росписью, бисером, проволокой, кожей). Ознакомление с профессией *резчика по дереву*.

Контурная резьба. Построение рисунка, узора, композиции для контурной резьбы. Растительные, геометрические и стилизованные орнаменты. Основные составляющие контурной резьбы. Используемые материалы: липа, тополь, береза. Разметочные инструменты.

Техника разметки контурной резьбы на учебной заготовке. Режущие инструменты: ножи-косяки, полукруглые стамески, стамески-уголки. Техника желобкования контурных канавок различной глубины и ширины двугранной и полукруглой формы.

Техника и приёмы выполнения контурной резьбы на учебной заготовке. Подготовка рабочего места и его оснащение. Освещение рабочего места. Подготовка ножа-косяка. Приёмы «хвата» ножа-косяка. Техника надрезания и подрезания контурных линий различной глубины и ширины на себя, от себя и под углом к волокнам. Угол наклона ножа-косяка при надрезании и подрезании контурных линий. Факторы, влияющие на качество резьбы.

Техника резьбы геометрического и растительного орнамента контурными линиями различной ширины и глубины.

Правила безопасной работы при выполнении контурной резьбы.

#### *Практические работы*

- Подготовка рабочего места, инструментов, материалов.
- Изготовление учебной заготовки 200 × 100 × 20 мм.
- Разметка элементов контурной резьбы (контурных линий, орнаментальных полос, геометрических композиций) на учебной заготовке.

- Выполнение контурной резьбы на учебной заготовке. Отработка техники резьбы геометрического и растительного орнамента контурными линиями различной ширины и глубины поперёк, вдоль и под углом к волокнам. Качество резьбы.

### **Мотивы образования геометрической резьбы.**

#### **Разметка и приёмы резьбы сколышей**

Геометрическая резьба. Элементы геометрической резьбы: треугольники с прямыми, кривыми, овальными и вогнутыми сторонами; ромбы; квадраты «соты»; четырехугольники; овалы «глазки»; фонарики.

Мотивы образования геометрической резьбы: сколыши, лесенки, витейки, бусины, змейки, сияния. Основные правила и приёмы выполнения геометрической резьбы.

Приспособления (державки) для закрепления небольших заготовок. Определение направления резания по волокнам древесины. Разметка сколышей и композиций из сколышей на бумаге и учебной заготовке (200 × 100 × 20 мм).

Приёмы «хвата» ножа-косяка при наколке сколышей. Приёмы «хвата» ножа-косяка при подрезке сколышей в технике «впроводку» и «качалка». Приёмы «хвата» ножа-косяка при подрезке сколышей «на себя» и «от себя».

Техника наколки и подрезки основания сколышей при резьбе поперёк волокон, вдоль волокон и под углом к волокнам. Правила резьбы сколышей и композиций из сколышей на учебных заготовках и функциональных изделиях.

Конструирование изделий из древесины для геометрической резьбы. Основные правила и приёмы выполнения геометрической резьбы. Подготовка ножа-косяка к работе. Приёмы заточки, доводки и правки ножа-косяка.

Правила безопасной работы при заточке ножа-косяка.

Подготовка и приёмы тонирования учебных заготовок и функциональных изделий. Основные ошибки при резьбе сколышей и композиций из сколышей и способы их устранения. Приёмы чистовой и декоративной отделки. Требования к качеству резьбы. Правила безопасной работы при резьбе по дереву.

#### *Практические работы*

- Подготовка рабочего места, инструментов, материалов.
- Изготовление учебной заготовки 200 × 100 × 20 мм.
- Разметка орнаментальных полос и композиций в технике сколышей на учебной заготовке.
- Резьба сколышей на учебных заготовках.
- Изготовление декоративной лопаточки и разделочной доски.
- Разметка функциональных изделий в технике сколышей.
- Резьба сколышей на функциональных изделиях. Приёмы отделки. Требования к качеству резьбы.

### **Резервное время**

*перечень практических работ и изделий для учебных и творческих проектов*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих операции: измерение, разметку, пиление, строгание, соединение, сверление, сборку, чистовую и декоративную отделку; работу на токарном станке; контроль качества изделий.

Изготовление и украшение резьбой однодетальных и многодетальных изделий из древесины: раздаточных и дидактических материалов для школы, групп продлённого дня, детских садов; оформления кабинетов, мастерских, рекреаций школы; игрушек, сувениров, декоративных наборов для интерьера, изделий для художественного оформления помещений школы; изделий для школьных ярмарок, дома, дачи; изделий по мотивам краеведческих и этнографических музеев; по заказам предприятий и фирм.

## **IV. Технологии домашнего хозяйства**

### **1. Принципы и средства создания интерьера дома**

Дом как особое явление народной культуры. Основные принципы и средства создания интерьера дома (квартиры): зонирование пространства квартиры; выбор и расстановка мебели; цветовое решение интерьера; организация искусственного и естественного освещения; озеленение; подбор и использование современных здоровьесберегающих устройств.

Пространственные зоны жилища, их архитектурно-планировочное решение. Современные проекты жилых домов. Применение раздвижных перегородок, встроенной, стеллажной и трансформируемой мебели, здоровьесберегающих устройств.

#### *Практические работы*

- Составление плана дома (квартиры). Расстановка на плане находящейся в комнатах мебели.
- Разметка на плане каждой комнаты видов искусственного освещения (местного, общего, комбинированного).

### **Технология простых ремонтно-строительных работ в доме**

Ознакомление с содержанием труда профессиональных строителей: *каменщиков, плотников, столяров, слесарей, электромонтажников, маляров, плиточников, отделочников.*

Технология простых ремонтно-строительных работ: штукатурных, малярных, плиточных; оклейки стен обоями. Современные материалы и инструменты для ремонтно-строительных работ.

Последовательность ремонта некачественного штукатурного покрытия стены, окраски дверей и окон, замены и ремонта плиточного покрытия, оклеивания стен обоями.

Требования к организации рабочего места. Составление плана работы.

Правила безопасной работы при выполнении ремонтно-строительных работ.

#### *Практические работы*

- Подготовка рабочего места, материалов, инструментов, оборудования.
- Ремонт некачественного штукатурного покрытия стены.
- Окраска дверей и окон.
- Замена поврежденной плитки.
- Оклеивание стен обоями.

### **Технология простых ремонтно-реставрационных работ в доме**

Инженерные коммуникации дома (вода, газ, тепло). Современный водопровод. Роль и назначение водопроводных кранов и смесителей. Электронная сантехника. Основные части водопроводного крана и смесителя. Основные проблемы, возникающие при эксплуатации водопроводного крана и смесителя. Последовательность сборки и разборки водопроводного крана и смесителя. Последовательность ремонта водопроводного крана и смесителя. Инструменты и сопутствующие материалы для ремонтных работ сантехнического оборудования.

Правила безопасной работы при ремонте сантехнического оборудования.

Профессии инженерных коммуникаций - *инженер сантехнических систем и оборудования, монтажники сантехнических систем и оборудования* (в быту, слесари-сантехники).

#### *Практические работы.*

- Простейший ремонт водопроводного крана. Приемы разборки и сборки водопроводного крана. Нахождение неисправностей и их устранение.
- Простейший ремонт смесителя. Приемы разборки и сборки смесителя. Нахождение неисправностей и их устранение.

Простейшие ремонтно-реставрационные работы в доме: косметический ремонт дефектов мебели; реставрация шпона на мебели; борьба с древооточем мебели; ремонт стульев; реставрация паркета; регулировка мебельных петель.

Составление плана работы. Подготовка материалов, инструментов, сопутствующих материалов. Подготовка рабочего места, объектов работы.

Правила безопасной работы при выполнении ремонтно-реставрационных работ в доме.

### *Практические работы*

- Косметический ремонт дефектов мебели (царапин, сколов, углублений, трещин).
- Реставрация шпона (устранение вздутия) на мебели.
- Борьба с древооточцем мебели.
- Ремонт деревянных и мягких стульев.
- Реставрация паркета.
- Регулировка мебельных петель.

### **Домашний мастер. Конструирование и изготовление предметов труда и быта**

Составление плана работы. Подготовка материалов, инструментов, оборудования для запланированных работ. Составление эскизов, чертежей. Применение бытовых электрифицированных инструментов.

#### *Практические работы*

- Конструирование, изготовление и ремонт предметов труда и быта: ремонт деревянной кровати; изготовление устройства для фиксирования открытой двери; утепление двери; проектирование откидного стола и скамейки, подставки для чистки обуви, подставки для велосипедного насоса, гимнастической стенки в дверном проеме; декорирование цветочного горшка; изготовление декоративной подставки для посуды, декоративных крючков для прихожей, ванной (рис. 201-211 учебника для 7 класса).
- Изготовление декоративных крючков.

#### *Примерный перечень практических работ и изделий для учебных проектов*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих: измерение, разметку, пиление, строгание, опиливание, резание, соединение, склеивание, сверление, сборку, чистовую и декоративную отделки; работу на токарных станках; контроль качества изделий.

Изготовление однодетальных и многодетальных изделий из конструкционных материалов для дома, дачи, гаража.

### **V. Профессиональное образование. Требования к современному работнику**

#### **Профессиональное образование и профессиональное самоопределение**

Виды профессионального образования в России. Место получения профессионального образования. Профессия, специальность, должность. Классификация профессий по характеру труда и предмету труда по методике Е.А. Климова.

Профессиональное самоопределение. Профессиональный выбор.

#### *Практические работы.*

- Диагностика профессиональных интересов и склонностей.  
Проведите самодиагностику интересов и склонностей, используя опросник ДДО (дифференциально-диагностический опросник).
- Опишите, к какой группе профессий «Человек-человек», «Человек-техника», «Человек-природа», «Человек-знаковая система», «Человек-художественный образ» - вы относитесь? Совпадает ли это с вашим мнением? Хотели ли бы вы работать в этой сфере?

#### **Рынок труда и требования к современному работнику**

Структура современного производства. Сферы материального и нематериального производства.

Роль рынка труда в экономике страны. Трудовые ресурсы. Конкурентоспособность человека на рынке труда. Квалификация работника, специалиста.

Роль государственной службы занятости, центров по трудоустройству граждан, центров профориентации, агентств по трудоустройству

#### *Практическая работа.*

- Составление примерного автопортрета учащегося как субъекта труда.

На основе перечисленных *характеристик рабочей силы* составьте о себе примерный автопортрет учащегося (как работника).

## **VII. Учебное проектирование и выполнение творческих проектов**

### **Основные составляющие учебного проекта.**

#### **Разработка графической документации на планируемые изделия**

Основные составляющие учебного проекта. Этапы проектной деятельности: I — поисково-исследовательский (погружение в проект); II — конструкторско-технологический (организация и осуществление практической деятельности); III этап — заключительный (презентационный). Взаимосвязь этапов между собой. Роли учителя и ученика (учеников). Индивидуальные, групповые и коллективные учебные проекты. Сроки выполнения.

Критерии оценки самого проекта и его защиты.

Разработка коллективных (групповых, индивидуальных) учебных проектов «Народные игры, игрушки, предметы украшения дома».

Составление плана работы. Подбор материалов, инструментов, оборудования. Разработка экономического и экологического обоснования.

Разработка товарного знака для каждого проекта. Разработка графической документации. Обсуждение и устранение замечаний.

#### *Практическая работа*

- Составление плана работы. Разработка экономического и экологического обоснования.
- Разработка графической документации на планируемые изделия. Составление чертежей, технологических карт.
- Разработка товарного знака проекта.

### **Разработка, изготовление и презентация проектов**

Подготовка материалов, инструментов, оборудования. Определение технологической последовательности изготовления опытных образцов. Доработка графической документации. Обсуждение и устранение замечаний.

Технологическая последовательность изготовления изделий для каждой игры. Приёмы чистовой обработки и декоративной отделки. Приёмы сборки. Контроль качества готовых изделий. Оформление товарных знаков на каждое изделие.

Правила безопасности работ при выполнении проектов.

Презентация учебных и творческих проектов «Народные игры и игрушки». Подготовка проектов к защите. Защита (презентация) проектов.

Критерии оценки изделий и защиты проекта. Обсуждение выполненных проектов. Выставка-конкурс учебных проектов «Народные игры и игрушки». Передача выполненных проектов по назначению. Подведение итогов.

#### *Практические работы*

- Подготовка рабочих мест, материалов, инструментов, оборудования.
- Создание опытных образцов. Обсуждение и устранение замечаний.
- Доработка графической документации.
- Изготовление учебных и творческих проектов «Народные игры» (городки, лапта).
- Подготовка пояснительной записки.
- Подготовка проектов к предзащите и защите. Обсуждение и устранение замечаний.
- Защита проектов. Критерии оценки изделий и защиты проекта.
- Выставка-конкурс проектов и товарных знаков.
- Передача проектов по назначению. Подведение итогов.

### **Резервное время**

*Примерный перечень практических работ и изделий для учебных проектов*

Изготовление заготовок, деталей и изделий, включающих технологические операции: измерение, разметку по шаблонам, разверткам, эскизам, чертежам, техническим рисункам, пиление ручными инструментами, строгание, опилование, резание, соединение, склеивание, сверление, сборку, термическую обработку стали, окраску, чистовую и декоративную отделку; работу на сверлильном, токарном станке по обработке древесины, токарно-винторезном и фрезерном станках; основные виды графических изображений: наброски, эскизы, технические рисунки, схемы, чертежи, технологические и операционные карты; контроль качества изделий.

Выполнение индивидуальных и коллективных учебных проектов:

- Разработка и изготовление народных игр, игрушек, предметов украшения дома, школы, мастерских, по заказам фирм и предприятий.

**тематическое планирование 7 класс**

| Класс | Разделы программы                                                                                                                            | Количество часов на раздел | Резервное время |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------|
| 7     | 1. Технологии обработки древесины и древесных материалов с элементами материаловедения, машиноведения, черчения и художественной обработки   | 16                         | 2               |
|       | 2 Технологии обработки металлов и искусственных материалов с элементами материаловедения, машиноведения, черчения и художественной обработки | 16                         | 2               |
|       | 3. Технологии художественно-прикладной обработки металлов и древесины                                                                        | 12                         | 2               |
|       | 4. Технологии домашнего хозяйства.                                                                                                           | 6                          |                 |
|       | 5. Профессиональное образование. Требование к современному работнику. Профессиональное самоопределение и карьера                             | 4                          |                 |
|       | 7. Учебное проектирование и выполнение творческих проектов                                                                                   | 6                          | 2               |
|       | 8. Компьютерная поддержка темы (входит в содержание каждой темы)                                                                             |                            |                 |
|       | <b>Итого:</b>                                                                                                                                | <b>60ч</b>                 | <b>8 ч</b>      |

**тематическое планирование 8 класс**

| Класс | Разделы программы                                           | Количество часов |
|-------|-------------------------------------------------------------|------------------|
| 8     | Вводное занятие                                             | 1                |
|       | Бюджет семьи                                                | 8                |
|       | Технологии домашнего хозяйства                              | 3                |
|       | Электротехника. Черчение и графика                          | 15               |
|       | Современное производство и профессиональное самоопределение | 8                |
|       |                                                             | 35               |

**Требования к уровню подготовки учащихся 8 класса**

*Учащиеся VIII класса должны:*

## Требования к уровню подготовки учащихся 8 классов

*Учащиеся должны*

з н а т ь :

- цели и значение семейной экономики;
- общие правила ведения домашнего хозяйства;
- роль членов семьи в формировании семейного бюджета;
- необходимость производства товаров и услуг как условия жизни общества в целом и каждого его члена;
- цели и задачи экономики, принципы и формы предпринимательства;
- сферы трудовой деятельности;
- принципы производства, передачи и использования электрической энергии;
- принципы работы и использование типовых средств защиты;
- о влиянии электротехнических и электронных приборов на окружающую среду и здоровье человека;

способы определения места расположения скрытой электропроводки;

- устройство бытовых электроосветительных и электронагревательных приборов;
- как строится дом;
- профессии строителей;
- как устанавливается врезной замок;
- основные правила выполнения, чтения и обозначения видов, сечений и разрезов на чертежах;
- особенности выполнения архитектурно-строительных чертежей;
- основные условия обозначения на кинематических и электрических схемах.

**уметь:**

- анализировать семейный бюджет;
- определять прожиточный минимум семьи, расходы на учащегося;
- анализировать рекламу потребительских товаров;
- выдвигать деловые идеи;
- осуществлять самоанализ развития своей личности;
- соотносить требования профессий к человеку и его личным достижениям;
- собирать простейшие электрические цепи;
- читать схему квартирной электропроводки;
- определять место скрытой электропроводки;
- подключать бытовые приёмники и счетчики электроэнергии;
- установить врезной замок;
- утеплять двери и окна;
- анализировать графический состав изображения;
- читать несложные архитектурно-строительные чертежи.

**Должны владеть компетенциями:**

- информационно-коммуникативной;
- социально-трудовой;
- познавательно-смысловой;
- учебно-познавательной;
- профессионально-трудовым выбором;
- личностным саморазвитием.

**Способны решать** следующие жизненно-практические задачи:

- использовать ПЭВМ для решения технологических, конструкторских, экономических задач и как источник информации;
- проектировать и изготавливать полезные изделия из конструкционных и поделочных материалов;
- ориентироваться на рынке товаров и услуг;
- определять расход и стоимость потребляемой энергии;
- собирать модели простых электротехнических устройств.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

### «Семейная экономика»

**Основное содержание.** Источники семейных доходов и бюджет семьи. Способы выявления потребностей семьи. Технология построения семейного бюджета. Доходы и расходы семьи. Технология совершения покупок. Потребительские качества товаров и услуг. Способы защиты прав потребителей. Технология ведения бизнеса. Оценка возможностей предпринимательской деятельности для пополнения семейного бюджета

**Основные виды деятельности.** Оценивать имеющиеся и возможные источники доходов семьи. Анализировать потребности членов семьи. Планировать недельные, месячные и годовые расходы семьи с учётом её состава. Анализировать качество и потребительские свойства товаров. Планировать возможную индивидуальную трудовую деятельность

### «Технологии домостроения»

**Основное содержание.** Как строят дом. Ремонт оконных блоков. Ремонт дверных блоков. Технология установки врезного замка. Утепление дверей и окон. Ручные инструменты. Безопасность ручных работ.

**Основные виды деятельности.** Уметь рассчитать ресурсы для постройки дома. Выявление дефектов оконных и дверных блоков и их устранение. Установка врезного замка. Изучить основные материалы для утепления. Назначения разных инструментов. Безопасное использование инструментов.

### «Электротехнические работы»

**Тема.** «Электромонтажные и сборочные технологии»

**Основное содержание.** Общее понятие об электрическом токе, о силе тока, напряжении и сопротивлении. Виды источников тока и приёмников электрической энергии. Условные графические изображения на электрических схемах. Понятие об электрической цепи и о её принципиальной схеме. Виды проводов. Инструменты для электромонтажных работ; приёмы монтажа. Установочные изделия. Приёмы монтажа и соединения установочных проводов и установочных изделий. Правила безопасной работы. Профессии, связанные с выполнением электромонтажных и наладочных работ

**Основные виды деятельности.** Читать простые электрические схемы. Собирать электрическую цепь из деталей конструктора с гальваническим источником тока. Исследовать работу цепи при различных вариантах её сборки. Знакомиться с видами электромонтажных инструментов и приёмами их использования; выполнять упражнения по несложному электромонтажу. Использовать пробник для поиска обрыва в простых электрических цепях. Учиться изготавливать удлинитель. Выполнять правила безопасности и электробезопасности

### «Электротехнические устройства с элементами автоматики»

**Основное содержание.** Принципы работы и способы подключения плавких и автоматических предохранителей. Схема квартирной электропроводки. Работа счётчика электрической энергии. Элементы автоматики в бытовых электротехнических устройствах. Влияние электротехнических и электронных приборов на здоровье человека. Правила безопасной работы с электроустановками и при выполнении электро-монтажных работ. Профессии, связанные с производством, эксплуатацией и обслуживанием электротехнических установок

**Основные виды деятельности.** Собирать модель квартирной проводки с использованием типовых аппаратов коммутации и защиты. Испытывать созданную модель автоматической сигнализации (из деталей электроконструктора)

### «Бытовые электроприборы»

**Основное содержание.** Электроосветительные и электронагревательные приборы, их безопасная эксплуатация. Пути экономии электрической энергии в быту. Технические характеристики ламп накаливания и люминесцентных энергосберегающих ламп. Общие сведения о бытовых микроволновых печах, об их устройстве и о правилах эксплуатации. Общие сведения о принципе работы, видах и правилах эксплуатации бытовых холодильников и стиральных машин. Цифровые приборы. Правила безопасности при работе с бытовыми электроприборами

**Основные виды деятельности.** Оценивать допустимую суммарную мощность электроприборов, подключаемых к одной розетке, и в квартирной (домовой) сети. Исследовать характеристики источников света. Подбирать оборудование с учётом гигиенических и функциональных требований. Соблюдать правила безопасной эксплуатации электроустановок

#### **«Профессиональное самообразование и карьера»**

**Основное содержание.** Виды массовых профессий сферы производства и сервиса в регионе. Региональный рынок труда и его конъюнктура. Профессиональные интересы, склонности и способности. Диагностика и самодиагностика профессиональной пригодности. Источники получения информации о профессиях, путях и об уровнях профессионального образования. Здоровье и выбор профессии

**Основные виды деятельности.** Знакомиться по Единому тарифноквалификационному справочнику с массовыми профессиями. Анализировать предложения работодателей на региональном рынке труда. Искать информацию в различных источниках, включая Интернет, о возможностях получения профессионального образования. Проводить диагностику склонностей и качеств личности. Строить планы профессионального образования и трудоустройства

#### **Художественная обработка материалов. Элементы черчения и графики.**

**Основное содержание.** Художественная обработка древесины. Мозаика. Технология изготовления мозаичных наборов. Декоративные изделия из проволоки. Конструкторская документация. Чертежи деталей и изделий.

**Основные виды деятельности.** Ознакомление с основными технологиями художественно-прикладной обработки материалов. Изготовление ажурных скульптур из проволоки. Знание конструкторской документации. Выполнение чертежей деталей.

**Творческий проект.** Проектирование как сфера профессиональной деятельности. Последовательность проектирования. Разработка плаката по электробезопасности. Ремонт велосипеда. Изделия из проволоки.