

1. **Пояснительная записка**

    Рабочая программа по предмету «Слесарное дело» в 5-9 классах разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями), в соответствии с Положением о рабочей программе ГКОУ «МОЦО №1», на основе ФАООП обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) (Вариант 1), утвержденной приказом Министерства просвещения России от 24.11.2022г. № 1026.

**Цель:**всестороннее развитие личности обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениям) старшего возраста в процессе формирования их трудовой культуры.

**Задачи**:

― развитие социально ценных качеств личности (потребности в труде, трудолюбия, уважения к людям труда, общественной активности и т.д.);

― обучение обязательному общественно полезному, производительному труду; подготовка учащихся к выполнению необходимых и доступных видов труда дома, в семье и по месту жительства;

― расширение знаний о материальной культуре как продукте творческой предметно-преобразующей деятельности человека;

― расширение культурного кругозора, обогащение знаний о культурно-исторических традициях в мире вещей;

― расширение знаний о материалах и их свойствах, технологиях использования;

― ознакомление с ролью человека-труженика и его местом на современном производстве;

― ознакомление с массовыми рабочими профессиями, формирование устойчивых интересов к определенным видам труда, побуждение к сознательному выбору профессии и получение первоначальной профильной трудовой подготовки;

― формирование представлений о производстве, структуре производственного процесса, деятельности производственного предприятия, содержании и условиях труда по массовым профессиям и т. п., с которыми связаны профили трудового обучения в школе;

― ознакомление с условиями и содержанием обучения по различным профилям и испытание своих сил в процессе практических работ по одному из выбранных профилей в условиях школьных учебно-производственных мастерских в соответствии с физическими возможностями и состоянием здоровья учащихся;

― формирование трудовых навыков и умений, технических, технологических, конструкторских и первоначальных экономических знаний, необходимых для участия в общественно полезном, производительном труде;

― формирование знаний о научной организации труда и рабочего места, планировании трудовой деятельности;

― совершенствование практических умений и навыков использования различных материалов в предметно-преобразующей деятельности;

― коррекция и развитие познавательных психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи);

― коррекция и развитие умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация, обобщение);

― коррекция и развитие сенсомоторных процессов в процессе формирование практических умений;

― развитие регулятивной функции деятельности (включающей целеполагание, планирование, контроль и оценку действий и результатов деятельности в соответствии с поставленной целью);

― формирование информационной грамотности, умения работать с различными источниками информации;

― формирование коммуникативной культуры, развитие активности, целенаправленности, инициативности.

Изучение данного учебного предмета в V-IX-х классах способствует получению обучающимися первоначальной профильной трудовой подготовки, предусматривающей формирование в процессе учебы и общественно полезной работы трудовых умений и навыков; развитие мотивов, знаний и умений правильного выбора профиля и профессии с учетом личных интересов, склонностей, физических возможностей и состояния здоровья. Возможность овладения профессией учащимися при изучении предмета «Профильный труд» во многом зависит от состояния коррекционной работы на уроках трудового обучения. Её основным направлением для учителя служат повышение уровня познавательной активности учащихся и развитие их способностей к осознанной регуляции трудовой деятельности, формирование у учащихся профессиональных знаний и умений. Овладение доступными профессионально-трудовыми навыками станут необходимыми для подготовки учащихся с ОВЗ к дальнейшей социализации. Таким образом, труд является эффективным средством развития личности школьника с ОВЗ.

**Учебно-методический комплект:**

1. Программы по слесарному делу для специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида, 5-9 классы, под редакцией В.В. Воронковой (авторы коррекционного курса «Слесарное  дело»: С.Л.Мирский, Б.А.Журавлев, Л.С.Иноземцева, Е.А.Ковалева, Г.В.Васенков, А.Ф.Шепетчук, С.В.Бобрешова, Я.Д.Чекайло)  – изд.центр ВЛАДОС, 2010.

2. Учебные пособия:

- Слесарное дело, учебное пособие для учащихся 5-6 кл. В.Г Копелевич, И.Г Спиридонов, Г.П. Буфетов. М.: Просвещение,1992 г.;

- Слесарное дело, учебное пособие для учащихся 7-8 кл. И.Г. Спиридонов, Г.П. Буфетов, В.Г. Копелевич – М.: Просвещение,1985 г.;

- Справочный дидактический материал по слесарному делу, пособие для учащихся 5-9 кл.В.Г. Патракеев, И.В. Патракеев – М.: изд.центр ВЛАДОС,2004 г.;

- Слесарное дело, тетрадь для самостоятельной работы учащихся. – М.: изд.центр ВЛАДОС,2004г.

3.     Ю.Г.Афиногенов, Э.Д.Новожилов, В.Г.Уланов. «Приспособления для школьных мастерских и УПК». М. «Просвещение»,1981г.

4.     Программы специальной (коррекционной) образовательной школы VIIIвида 5-9 классы в двух сборниках.  Сборник 2. М. «Владос» 2001г.

5.     И.Г.Спиридонов, Г.П.Буфетов, В.Г.Копелевич. «Слесарное дело 7-8 класс» М. «Просвещение», 1989г.

6.     И.Г.Спиридонов, Г.П.Буфетов, В.Г.Копелевич. «Слесарное дело» Учебное пособие для учащихся 4-6 классов вспомогательной школы. М. «Просвещение», 1977г.

7.     А.Ф.Крючков. «Производительный труд в учебных мастерских сельских школ». М. «Просвещение».1969г.

8.     И.А.Карабанова «Справочник по трудовому обучению». М. «Просвещение».1992г.

9.     А.И.Красиков, В.И.Кочнев, В.П.Семенихин. «Альбом чертежей изделий для занятий по труду». М. «Просвещение».1969г.

10.     А.Я.Мичурин «Сборник нормативно-информационных материалов по охране труда в учреждения образования». Пенза. 1997г.

11.     Е.М.Муравьев «Слесарное дело». Учебное пособие для учащихся 9-10 кл. М. «Просвещение».1984г.

12. «Справочник специалиста по охране труда». Уралюриздат. 2004г.

13. А.Г.Дубова «Методика занятий в школьных мастерских» М. «Просвещение», 1966г.

14. П.С.Лернер, П.М.Лукьянов «Токарное и фрезерное дело». М. «Просвещение», 1986г.

15. А.А.Колосов «Альбом рабочих чертежей и технологических карт на изделия из металла, изготавливаемые учащимися 5-9 классов». Горький, 1990г.

16. В.Г.Патрикеев, И.В.Патрикеев «Слесарное дело». Тетрадь для самостоятельной работы специальной (коррекционной) школы 8вида 5-6 классы. М. «Владос».2003г.

17. В.Г.Патрикеев, И.В.Патрикеев «Справочный дидактический материал по слесарному делу». Пособие для учащихся 5-9 классов специальной (коррекционной) школы 8 вида.  М. «Владос», 2003г.

18. В.Г.Патрикеев «Преподавание слесарного дела в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях 8 вида». Пособие для учителя. М. «Владос», 2003г.

1. **Количество часов,** на которое рассчитана рабочая программапо каждому классу.

В соответствии с учебным планом ГКОУ «МОЦО №1» обучение по предмету «Слесарное дело» предусмотрено в следующем объёме:

5класс – 6 часов в неделю; 204 час. в год;

6класс – 6 часов в неделю; 204 час. в год;

7класс – 7 часов в неделю; 238 час. в год;

8класс – 7 часов в неделю; 238 час. в год;

9класс – 7 часов в неделю; 238 час. в год.

1. **Содержание учебного предмета**

**Учебный план 5 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Разделы** | **Кол-во час.** |
|   1. | Вводные занятия | 8 |
|   2. | Работа с проволокой | 30 |
|   3. | Работа с жестью | 22 |
|   4. | Разметка и обработка детали прямоугольной формы | 20 |
|   5. | Отделка изделия личным напильником и шлифовальной шкуркой | 12 |
|   6. | Опиливание плоской детали выпуклой и вогнутой формы с разметкой по шаблону | 18 |
|   7. | Сверление | 10 |
|   8. | Соединение деталей заклепками | 12 |
|   9. | Работа с тонким листовым металлом | 18 |
|  10. | Правка и гибка металла | 14 |
|  11. 12. | Практическое повторениеСамостоятельные(контрольные)работы | 3010 |
|   | **Итого:** |  **204** |

 ***Вводное занятие***

Задачи обучения и план работы на четверть. Правила техники безопасности при работе в слесарной мастерской.

**Работа с проволокой**

**Изделия.** Цепь из мягкой проволоки, кольца (2—3 оборота). Простейшая головоломка. Модели куба и бруса. Отвертка.

**Теоретические сведения.** Алюминиевая и медная проволока, применение в изделиях, свойства (хорошо гнется, легко откусыва­ется острогубцами (кусачками), не ржавеет). Стальная проволока: применение в изделиях; свойства (упруга, прочна, не ржавеет). Сто­имость проволоки из разных металлов. Инструменты и приспособ­ления: линейка металлическая, острогубцы, плоскогубцы, оправка для изгибания проволоки: устройство, назначение. Миллиметр как основная мера длины в слесарном деле. Правила хранения инстру­ментов и материалов. Правила безопасности при работе с остро- и плоскогубцами. Правила поведения в слесарной мастерской.

**Умение.** Работа молотком, остро- и плоскогубцами, оправкой для сгибания проволоки.

**Практические работы.** Разметка длины заготовки по линейке. Откусывание проволоки острогубцами. Навивание спирали. Изги­бание проволоки плоскогубцами. Правка алюминиевой и медной проволоки путем протаскивания вокруг гладкого стержня. Соеди­нение концов проволоки скручиванием. Правка стальной проволо­ки молотком. Изгибание проволоки на оправке. Расплющивание и опиливание концов заготовки для отвертки.

**Работа с жестью**

**Изделие.** Коробочка квадратной формы. Коробочка с бортами, клапанами и отогнутыми кромками.

**Теоретические сведения.** Черная и белая жесть: применение, свойства (режется ножницами, сгибается; белая жесть, кроме того, не ржавеет). Инструменты и приспособления: чертилка, ручные ножницы по металлу, киянка, напильник плоский личной, тиски слесарные (губки, рукоятка). Правила безопасности при разметке и резании тонкого листового металла; Технические требования к ка­честву изделий.

**Умение.** Ориентировка по образцу и чертежу изделия.

**Практические работы.** Изготовление коробочки. Разметка раз­вертки коробочки по чертежу на прямоугольной заготовке. Сгибание бортов на оправке (длина оправки соответствует стороне коро­бочки). Притупление острых кромок личным напильником. Размет­ка коробочки с бортами по шаблону.

Самостоятельная работа

Подвеска для картин и плакатов на картонной основе. (Состо­ит из согнутой вдвое прямоугольной жестяной пластины и прово­лочного кольца. Разметка развертки пластины по чертежу. Ори­ентировка в задании — по образцу, увеличенному макету и рисун­ку изделия.)

**II четверть**

***Вводное занятие***

План работы на четверть. Правила техники безопасности в мас­терской.

**Разметка и обработка детали прямоугольной формы по заданным размерам**

**Изделия.** Пластины прямоугольной формы толщиной 1,5 мм (подкладки под резцы к токарному станку). Предохранительные (накладные) губки из стали толщиной 1,5 мм к тискам (развертка выполняется в виде прямоугольника 100 х 60 мм со срезанными углами.

**Дополнительное изделие.** Молоточек детский с одним скосом и круглым отверстием (выполняется из стали квадратного профи­ля 16 х 16 мм).

**Теоретические сведения.** Назначение разметки. Чертеж и тех­нический рисунок детали. Понятие *припуск на обработку* и *базовая кромка.* Разметка: инструмент (измерительная линейка, чертилка, кернер, разметочный молоток, угольник с полкой, разметочная пли­та), последовательность, правила безопасности. Опиливание: назна­чение, типичные ошибки (горб, завал, выемка, перекос), правила безопасности. Держание напильника, рабочая поза, организация движений. Высота опиливаемой поверхности от уровня губок тис­ков. Плоский напильник: виды (драчевый, личной), устройство, пра­вила бережного обращения. Поверочная линейка и угольник, уст­ройство, применение.

**Умение.** Разметка детали, работа плоским напильником.

Разметка детали по линейке от базовой кромки и от вспомога­тельной риски. Прочерчивание параллельных рисок с помощью угольника с полкой. Последовательная разметка прямоугольника. Кернение рисок.Организация рабочего места для опиливания. Проверка пра­вильности установки тисков по росту работающего. Закрепление детали в тисках. Опиливание с контролем по разметке, линейке и угольнику. Притупление острых углов деталей. Контроль опилен­ной кромки линейкой на просвет. Применение накладных губок тисков.

**Упражнения.** Разметка детали по линейке. Прочерчивание ри­сок. Опиливание деревянных брусков, ограниченных металличес­кими пластинками, и металлических брусков. При возможности использование приспособления для обучения опиливанию (зерка­ло на торце напильника или контрольные валики).

**Практические работы.** Организация рабочего места для раз­метки. Определение пригодности заготовки: выявление дефектов, установление размеров. Подготовка поверхности заготовки для разметки.

**Отделка изделия личным напильником и шлифовальной шкуркой**

**Изделия.** Ранее выполненные**.**

**Теоретические сведения.** Назначение отделки деталей. Особен­ности работы личным и драчевым напильниками. Причина и след­ствие забивания насечки плоского напильника стружкой. Шлифо­вальная шкурка: назначение, виды (по зернистости и типу абразив­ного зерна), правила безопасной работы. Разница в качестве обработки поверхности детали личным напильником и шлифоваль­ной шкуркой. Стальные щетки для чистки напильника. Правила безопасности при работе напильником.

**Умение.** Работа шлифовальной шкуркой.

**Практические работы.** Крепление детали в тисках с наклад­ными губками, на деревянном бруске для отделки. Отделка лич­ным напильником плоских поверхностей. Очистка насечки лич­ного напильника. Шлифовка шкуркой, закрепленной на деревян­ном бруске.

Практическое повторение

**Виды работы.** Изготовление из листовой стали толщиной 3 мм клиньев крепежных для молотков, клина для удаления сверла из шпинделя сверлильного станка, костылей стенных (разметка по шаблону).

Самостоятельная работа

Изготовление из стали толщиной 3 мм линеек для работы с кар­тоном на уроках труда в младших классах.

**III четверть**

***Вводное занятие***

План работы на четверть. Правила техники безопасности.

**Опиливание плоской детали выпуклой и вогнутой формы с разметкой по шаблону**

**Изделия**. Вешалка (основание с отверстиями выполняется вме­сте с крючком вешалки из стали толщиной 2—2,5 мм. После отдел­ки поверхности крючок загибают в приспособлении). Детали к ме-таллоконструктору.

**Теоретические сведения.** Выпуклая и вогнутая формы кромки детали. Разметочные шаблоны. Приспособления для крепления шаблона на заготовке: ручные тиски, струбцина. Понятие об испра­вимом и неисправимом дефектах изготовления.

**Упражнения.** Проведение рисок по криволинейному шаблону де­тали. Накернивание контура, имеющего закругленные участки. Зак­ругление выпуклого контура поперечным и продольным опиливанием.

**Практические работы.** Определение пригодности заготовки. Выбор места крепления шаблона на заготовку с учетом экономного расходования материала. Приемы крепления шаблона к заготовке. Проведение риски по шаблону. Разметка центров отверстий. Выбор напильника, соответствующего профилю скругления. Обработка вы­пуклых частей детали поперечным и продольным опиливанием. На­ведение продольного штриха на кромке детали. Опиливание вогну­того профиля. Притупление острых углов на вогнутых и выпуклых участках.

**Сверление.**

**Объекты работы.** Ранее выполненные изделия.

**Теоретические сведения.** Назначение операции сверления. Ос­новные части настольного сверлильного станка. Основные элемен­ты спирального сверла, рабочая часть и хвостик. Типичные причины поломки сверла при работе. Правила безопасности при сверлении. Машинные (станочные) тиски. Устройство, приемы закрепления детали. Правила уборки сверлильного станка.

**Умение.** Работа на сверлильном станке.

**Практические работы.** Установка сверлильного патрона в шпин­деле станка, закрепление сверла в патроне и плоской детали в ма­шинных тисках. Сверление детали, закрепленной в ручных тисках. Проверка сверления. Удаление сверлильного патрона из шпинделя станка. Сверление сквозного отверстия в детали, закрепленной в машинных тисках. Уборка станка и приспособлений после работы.

Соединение деталей заклепками с потайными головками

**Изделия.** Вешалка-кронштейн (основание — пластинка из ста­ли толщиной 3 мм, стержень из стали толщиной 8 мм). Подставка для горячей посуды из полос. Ручка столярной детской ножовки по дереву (две дюралюминиевые пластины, соединенные заклепками).

**Дополнительное изделие.** Подставка для утюга (выполняется из полос, имеет форму подошвы утюга).

**Теоретические сведения.** Свойство металла («пластичность»).

Клепка: назначение, применение, инструменты, способы, после­довательность операций, виды брака, правила безопасности при вы­полнении. Виды заклепки (с потайной и полукруглой головками). За­висимость прочности заклепочного соединения от качества заклепки.

**Умение.** Соединение деталей с помощью клепки.

**Практические работы.** Подбор инструментов для клепки. Зен-кование отверстий для головок заклепки. Закрепление заготовок в тисках. Осадка. Расклепывание.

Практическое повторение

**Виды работы.** Обработка планки для крепления тележки у мо­дели автомобиля. (Концы планок шириной 18—20 мм из стали тол­щиной 2 мм закругляют, сверлят отверстия для оси колесной пары и загибают под прямым углом.) Изготовление ушка для висячего замка с вогнутыми сторонами (разметка по шаблону, одновремен­ное опиливание пары изделий).

Самостоятельная работа

Изготовление шайбы из листовой стали толщиной 3 мм. Наруж­ный диаметр 28—30 мм, внутренний — 10—12. Разметка по шабло­ну. Ориентировка в задании по чертежу и образцу.

**IV четверть**

***Вводное занятие***

План работы на четверть. Правила техники безопасности.

**Работа с тонколистовым металлом**

**Изделия.** Крепежные угольники. Поддон для цветочных гор­шков.

**Теоретические сведения.** Кровельная сталь: виды (черная, оцин­кованная), свойства, применение. Жесть: виды (черная, белая), свой­ства, применение. Способы предохранения листовой стали от ржав­ления. Ножницы для разрезания металла: виды, назначение, приемы работы, наладка, заточка, правила безопасности. Деревянный молоток (киянка): назначение (обработка кровельной стали и жес­ти), приемы работы, виды брака при работе с кровельной сталью и жестью. Правила безопасной работы с тонким листовым металлом. Окраска металла эмалью: назначение, инструменты, приемы, тех­ника безопасности.

**Умение.** Работа слесарными ножницами, киянкой, окраска ме­талла.

**Упражнения.** Правка кровельной стали (размер листа постепен­но увеличивают до 500 х 500 мм). Резание металла по прямым ли­ниям (ножницы закрепляются в тисках). Резание металла по кри­вой. Загибание кромок. Определение правильной наладки и заточ­ки ножниц.

**Практические работы.** Правка тонкого листового металла ки­янкой на плите. Разметка развертки от кромки или вспомогатель­ной риски. Пометка линий разреза. Последовательное вырезание развертки изделия ручными и стуловыми ножницами по прямым и кривым линиям. Загибание кромок углов коробочки. Окраска изде­лий эмалевой краской с помощью кисти.

**Правка и гибка металла**

Изделия. Чертилка (гибка кольца в приспособлении). Крючок для бытовой вешалки (плечиков) или для удаления металлической стружки. Скобы П-образные и полукруглые (гибка в тисках на оп­равках; материал: проволока и полоса). Ручка оконная.

**Дополнительное изделие.** Рамка садовой ножовки из полосы сечением 30 х 4 мм).

**Теоретические сведения.** Понятие *упругость металла.* Виды из­гиба полосового металла: по плоскости, по узкой грани, винтовой. Инструменты и приспособления для гибки и правки металла: моло­ток с незакаленным бойком, киянка, наковальня, плита, ручной пресс, призмы, оправки. Правила безопасной работы при правке и гибке.

**Практические работы.** Правка толстой проволоки и прутков на плите. Проверка правки на глаз. Правка полосового металла, изогну­того по плоскости на плите. Правка пластинки шириной до 150 х 200 мм из листового металла толщиной 1,5—2,0 мм. Правка полосового ме­талла с винтовым изгибом способом обратного разворота. Предотвра­щение дефектов при правке. Контроль правки по линейке и на глаз.

Выполнение канавки по месту сгиба. Сгибание кольца на стерж­не в приспособлении. Сгибание стальных скоб толщиной 1,5—2,0 мм на оправках, в тисках. Сгибание полос из стали толщиной до 5 мм и пластинок. Проверка правильности и контрольных размеров гибки по образцу и угольнику.

Практическое повторение

 **Виды работы.** Изготовление совка для мусора из кровельной стали.

Контрольная работа

Изготовление угольников крепежных для столярных изделий из стали 2 мм (отрабатывается развертка 120 х 20 мм. После сверления отверстия пластины загибают в тисках под прямым углом). Изго­товление молоточка детского с двумя скосами.

**Учебный план 6 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Разделы** | **Кол-во час.** |
|   1. | Вводные занятия | 8 |
|   2. | Изготовление деталей прямоугольной формы | 30 |
|   3. | Резание металла ножовкой | 22 |
|   4. | Сверление | 20 |
|   5. | Опиливание криволинейной кромки | 12 |
|   6. | Правка и гибка металла | 18 |
|   7. | Соединение деталей заклепками с потайными головками | 10 |
|   8. | Выполнение изделия по технологической карте | 12 |
|   9. | Рубка на плите | 18 |
|  10. | Опиливание широкой поверхности | 14 |
| 11. | Пространственная разметка |  6 |
| 12. | Практическое повторение | 24 |
| 13. | Самостоятельные(контрольные)работы | 10 |
|   | **Итого:** | **204** |
|  |  |  |

**I четверть**

***Вводное занятие***

Повторение пройденного в 5 классе. Повторение техники безо­пасности в мастерской. План работы на четверть.

**Изготовление деталей прямоугольной формы**

**Изделия.** Детали прямоугольной формы для будущих изделий (ручек для совков). Пластина для упражнений в разметке.

**Теоретические сведения.** Организация рабочего места слесаря. Требования к точности разметки. Припуск на обработку. Разметоч­ные инструменты: устройство, назначение, сбережение, правила бе­зопасной работы (чертилкой). Рубка в тисках по уровню губок: при­емы, виды брака, меры по предупреждению. Слесарные тиски: на­значение, устройство, правила сбережения. Различие металлов по твердости. Слесарное зубило и молоток: устройство, применение, правила безопасности при рубке металла. Плоский напильник: виды (драчевой, личной), назначение, устройство, сбережение. Опилива­ние металла: приемы, типичные ошибки, техника безопасности. Проверочная линейка и угольник: назначение, устройство, способы применения. Чертеж: применение, виды линий (сплошная основная, сплошная тонкая).

**Умение.** Работа зубилом.

**Упражнения.** Нанесение параллельных и перпендикулярных рисок. Рубка листовой стали по уровню губок с применением на-правителя и резиновой шайбы.

**Практические работы.** Организация рабочего места для размет­ки. Подготовка заготовок к разметке. Разметка от базовой кромки и от вспомогательной риски. Определение остроты заточки чертил­ки. Нанесение рисок по угольнику с полкой. Проверка правильнос­ти нанесений рисок. Разметка прямоугольника. Организация рабо­чего места для рубки. Разрубание металла за один и больше проходов. Организация рабочего места для опиливания. Закрепление де­тали в тисках. Опиливание прямоугольной кромки. Проверка опи­ленной кромки «на просвет». Последовательное опиливание кромок прямоугольной заготовки. Контроль опиливания по угольнику.

**Резание металла ножовкой**

**Объекты работы.** Заготовки для изделий из полосового, прут­кового и листового материала. Кольца из труб для ручек инстру­ментов.

**Теоретические сведения.** Слесарная ножовка: назначение, уст­ройство, приемы работы, правила безопасности. Ножовочное полот­но: устройство, свойство металла, предохранение от выкрашивания зубьев и излома. Способы образования начала реза. Резание с пово­ротом полотна.

**Умение.** Работа слесарной ножовкой.

**Упражнения.** Сборка ножовки. Резание кусков древесины твер­дой породы и обрезков алюминиевого проката.

**Практические работы.** Крепление металла в тисках. Установка ножовочного полотна. Разрезание полосы по широкой и узкой граням.

**Сверление**

**Объекты работы.** Детали для последующих изделий.

**Теоретические сведения.** Сверление, назначение, приспособле­ния. Основные части настольного сверлильного станка. Спираль­ное сверло: устройство (рабочая часть, хвостовик). Назначение эле­ментов. Устройство рабочей части: канавки, ленточки, режущие кромки. Причины поломки при работе, правила уборки. Кулачко­вый сверлильный патрон. Машинные тиски. Назначение зенкова-ния отверстия. Устройство зенковки. Безопасность труда при свер­лении и зенковании.

**Практические работы.** Установка сверлильного патрона. Крепле­ние сверла в патроне. Крепление плоской детали в машинных тисках. Контроль за началом сверления. Удаление сверла из сверлильного пат­рона и патрона из шпинделя станка. Сверление сквозных отверстий.

Практическое повторение

**Виды работы.** Изготовление молоточка детского с квадратным бойком и одним скосом (для слабых учащихся) или двумя скосами (для более подготовленных).

Самостоятельная работа

Изготовление прямоугольной заготовки для последующего из­делия. Опиливание под угольник.

**II четверть**

***Вводное занятие***

План работы на четверть. Правила техники безопасности в мас­терской.

**Опиливание криволинейной кромки**

Изделия. Вешалка с фигурным основанием (размечается по шаб­лону). Основание для ручки оконной.

Теоретические сведения. Выпуклая и вогнутая формы кромки детали. Разметочный циркуль: назначение, приемы пользования, правила безопасности при работе. Напильники: виды (круглый, по­лукруглый), назначение видов. Понятие *исправимый* и *неисправи­мый брак* изделия. Чертеж: назначений линий (штрихпунктирная).

Умение. Работа разметочным циркулем.

Практические работы. Определение пригодности заготовки. Разметка центров окружностей и дуг, центров отверстий. Кернение прямых линий и закруглений. Кернение центров отверстий. Выбор напильника для выполнения профиля скругления. Обработка кро­мок поперечным опиливанием. Проведение по кромке продольного штриха. Притупление острых углов.

**Правка и гибка металла**

**Изделия.** Вешалка. Дужка для ручки оконной. Петля шарнир­ная из металла толщиной 1 мм.

**Теоретические сведения**. Понятие *упругость металла.* Виды изгиба полосового металла. Инструменты и приспособления для гибки и правки: молоток с незакаленным бойком, киянка, плита, ручной пресс, призмы, оправки. Брак при правке и гибке: виды, ис­правления. Правила безопасности при гибке металла.

**Умение**. Проверка качества работы на глаз, по образцу и шаб­лону.

Практические работы. Правка толстой проволоки и прутков на плите. Проверка правки на глаз. Правка полосового металла на плите и в тисках.

Сгибание кольца на стержне. Сгибание скоб на оправках в тис­ках. Проверка гибки по образцу и шаблону.

**Соединение деталей заклепками с потайными головками**

Изделия. Подставка для комнатных растений из полос. Под­ставка для утюга из полос. Вешалка-кронштейн. Подцветочник на­стенный.

**Теоретические сведения**. Пластичность металла. Заклепка: эле­менты (закладная головка, стержень, замыкающая головка). Расчет длины в зависимости от диаметра и толщины соединения деталей. Зависимость прочности заклепочного соединения от качества зак­лепки. Личной напильник: назначение, причина и следствие заби­вания насечки опилками.

**Умение.** Работа личным напильником.

**Упражнение.** Выполнение заклепочных соединений на матери­ал оотходах.

Практические работы. Обеспечение совпадения отверстий со­единяемых деталей при сверлении. Зенкование отверстий для за­мыкающей головки. Закрепление материала, осадка, расклепывание. Соединение стержня с пластиной склеиванием. Крепление деталей для отделки в тисках с накладными губками, на деревянном бруске. Отделка личным напильником плоских поверхностей. Очистка на­сечки личного напильника. Шлифовка шкуркой, закрепленной на деревянном бруске.

**Практическое повторение**

Виды работы. Изготовление петель шарнирных, крючков окон­ных из листовой стали, выполнение заказов школы.

**Самостоятельная работа**

Изготовление шайб из листовой стали.

**Ill четверть**

***Вводное занятие***

План работы на четверть. Правила техники безопасности в мас­терской.

**Выполнение изделия по технологической карте**

Изделия. Задвижка дверная. Запор форточный. Останов для оконной фрамуги.

Теоретические сведения. Понятия *трудовая операция, прием* (способ выполнения операции). Технологическая карта: виды (при­меняемая на производстве, применяемая в школьной мастерской), состав (эскиз изделия, описание приемов выполнения, чертеж, ука­зание материала, инструментов, приспособлений). Правила нанесе­ния размеров на чертеже.

Практические работы. Изготовление задвижки, затвора и оста­нова по школьным технологическим картам.

**Рубка на плите**

**Объекты работы.** Заготовки к последующим изделиям.

**Теоретические сведения.** Рубка на плите: назначение, особен­ности воздействия зубила на металл по сравнению с рубкой в тис­ках по уровню губок. Зубило: форма заточки для рубки по кривым линиям, поза работающего, приемы работы, техника безопасности. Крейсмейсель: назначение. Правила безопасной работы при рубке на плите.

**Умение.** Работа зубилом.

**Упражнение.** Рубка на плите с предохранительной шайбой.

**Практические работы.** Разрубание полосы. Рубка листа по пря­мым линиям. Вырубание прямоугольных уступов и окон в тонко­листовой стали. Рубка и отламывание пруткового материала. Рубка по кривым линиям.

**Плоскостная разметка и обработка деталей по чертежу**

**Изделия.** Мотыжка-полольник. Отвертка.

**Теоретические сведения.** Чертеж — основной документ для вы­полнения изделия. Требования к разметке. Циркули разметочные. Понятие *точность измерения.* Точность измерения линейкой. Пе­ресекающиеся и перпендикулярные линии на плоскости. Сопряже­ние пересекающихся и параллельных прямых дугой окружности данного радиуса.

**Упражнения.** Проведение окружностей заданного радиуса: на бумаге — чертежным циркулем, на разметочной пластине — разме­точным циркулем. Проведение циркулем рисок, параллельных ба­зовой стороне.

**Практические работы.** Проверка исправности и заточки разме­точных инструментов. Закрепление детали для разметки. Разметка сопряжения пересекающихся и параллельных прямых. Накернива-ние рисок и центров сверления. Нанесение риски, параллельной ба­зовой стороне, с помощью циркуля. Нанесение рисок, параллель­ной и перпендикулярной базовой кромке, по угольнику с полкой и линейкой.

Практическое повторение

**Виды работы.** Изготовление приспособления для удаления сор­няков, грабель огородных детских цельнометаллических.

Самостоятельная работа

Изготовление деталей задвижек, форточных запоров и др.

**IV четверть**

***Вводное занятие***

План работы на четверть. Правила техники безопасности в мас­терской.

**Опиливание широкой поверхности**

**Изделие.** Молоток с квадратным бойком.

**Теоретические сведения.** Понятия *плоская* и *криволинейная по­верхности* (объяснение на конкретных примерах). Напильник: виды по форме сечения (поперечный, плоский, квадратный, трехгранный, полукруглый, круглый), по насечке (драчевой, личной, бархатный), назначение разных видов, правила сбережения, виды плоского на­пильника (тупоносый, остроносый). Использование остроносого плоского напильника. Применение масла и мела при работе личным напильником. Штангенциркуль ШЦ-1: назначение, устройство, приемы работы.

**Умение.** Работа с штангенциркулем.

**Практические работы.** Продольное и поперечное опиливание плоскости с контролем лекальной линейкой. Перекрестное опили­вание с контролем по штрихам. Опиливание плоскости, располо­женной под углом 90 градусов к базовой. Опиливание параллель­ных плоскостей. Опиливание смежных плоскостей, расположенных под тупым углом.

**Пространственная разметка**

**Изделие.** Молоток с квадратным бойком.

**Теоретические сведения.** Разметка: виды (пространственная, плоскостная), назначение, разница между видами. База для про­странственной разметки: правила выбора, инструменты и приспо­собления: (рейсмус, штангенциркуль). Рейсмус: устройство, назна­чение, правила безопасного обращения.

**Упражнения.** Установка рейсмуса (штангенрейсмуса) на задан­ный размер. Проведение параллельных горизонтальных и верти­кальных рисок с помощью приемов пространственной разметки.

**Практические работы.** Определение пригодности заготовки. Подготовка поверхности заготовки к разметке. Выбор базовой по­верхности. Установка заготовки на разметочной плите. Проведение горизонтальных рисок рейсмусом (штангенрейсмусом). Проведение вертикальных рисок по угольнику. Установка штангенциркуля на заданный размер с точностью до 1 мм. Чертеж детали в прямо-

 Изучается параллельно с темой «Пространственная разметка».угольных проекциях (главный вид, вид сверху, вид слева). Линия невидимого контура (штриховая).

Практическое повторение

**Виды работы.** Изготовление упорной планки для зажимного винта столярного верстака.

Контрольная работа

Изготовление задвижки дверной, мотыги и т. п.

**Учебный план 7 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Разделы** | **Кол.час.** |
|   1. | Вводные занятия | 8 |
|   2. | Выполнение прямоугольного отверстия | 16 |
|   3. | Свойства и применение металлов | 16 |
|   4. | Токарное дело | 18 |
|   5. | Опиливание плоскостей | 14 |
|   6. | Нарезание резьбы вручную | 16 |
|   7. | Работа с тонким листовым металлом | 18 |
|   8. | Распиливание отверстия и проймы | 18 |
|   9. | Сверление | 16 |
|  10. | Изготовление контрольных инструментов | 18 |
|  11. | Изготовление и ремонт садово-огородного инвентаря | 16 |
|  12. | Обработка металла резанием | 8 |
|  13. | Практическое повторение | 42 |
|  15. | Самостоятельные(контрольные)работы | 14 |
|   | **Итого:** |  **238** |

**I четверть**

***Вводное занятие***

Повторение пройденного в 6 классе. Задачи обучения и план ра­боты на четверть. Техника безопасности.

**Выполнение прямоугольного отверстия**

**Изделие.** Ключ накидной для вентилей.

**Теоретические сведения.** Требования к точности и качеству вы­полнения изделия. Надфиль: виды, их устройства, формы сечения, правила, приемы работы, сбережения, техника безопасности. Рас­чет диаметра сверла для выполнения прямоугольного отверстия. Виды возможного брака при распиливании отверстия.

**Умение.** Работа надфилем.

**Практические работы.** Разметка изделия. Прием исправления начала сверления при уводе сверла. Припиливание отверстия. При­емы предохранения от «поднутрения» сторон отверстия.

**Свойства и применение металлов**

**Теоретические сведения.** Железная руда: внешний вид, добы­ча, использование. Металл: применение, получение, виды (черный, цветной), свойства (физические, механические), сравнительная сто­имость. Физические свойства металла: цвет, способность намагни­чиваться, плавкость, теплопроводность, тепловое расширение. Ме­ханические свойства металла: твердость, упругость, пластичность, обрабатываемость резанием. Черный металл: виды (сталь, чугун), получение, применение. Цветной металл: виды (мель, алюминий, олово, свинец), получение, применение. Внешний вид необработан­ной поверхности металла и его излома.

**Демонстрация опытов.** Теплопроводность металла. Тепловое расширение металла. Воздействие магнита на металл.

**Лабораторная работа.** Сравнение твердости, пластичности, уп­ругости металлов.

**Токарное дело:** обтачивание гладких валиков

**Объекты работы.** Заготовка детали.

**Теоретические сведения.** Понятия *вращательное* и *поступа­тельное движения.* Токарный станок: назначение, основные узлы (станина, передняя бабка, суппорт, задняя бабка, электродвигатель), правила безопасности работы. Назначение основных узлов. Диаметр детали. Устройство проходного резца. Правила установки резца и заготовки. Причины брака изделия и поломки резца. Центровая ли­ния (штрихпунктирная).

**Умение.** Работа на токарном станке.

**Упражнения.** Установка размеров на штангенциркуле. Измере­ние штангенциркулем. Пуск и остановка станка. Установка заготов­ки в патроне. Установка резца. Управление суппортом. Установка резца на глубину резания. Снятие пробной стружки.

**Практические работы.** Установка на заданный размер и изме­рение штангенциркулем. Работа на токарном станке: установка де­тали в патроне; установка резца по центру задней бабки; проверка установки резца методом снятия пробной стружки; проверка уста­новки детали на биение; продольная и поперечная подача суппорта вручную; обтачивание цилиндрической поверхности с контролем диаметра детали штангенциркулем.

Практическое повторение

**Вид работы.** Изготовление воротка простого для метчиков ма­лых размеров.

Самостоятельная работа

Изготовление угольников крепежных для столярных изделий.

**II четверть**

***Вводное занятие***

План работы на четверть. Правила техники безопасности в мас­терской.

**Опиливание плоскостей, сопряженных под внешним и внутренним углами**

**Изделия.** Угольник для работы с бумагой и картоном в младших классах. (Длина катетов 150—200 мм. Выполняется из листовой стали толщиной 5 мм). Угольник-центроискатель (состоит из угольни­ка (колодки) и линейки. К одной из сторон угольника на заклепках присоединяют линейку. Рабочая грань (кромка) линейки делит угол, образованный внутренними сторонами угольника, пополам).

**Теоретические сведения.** Разница между напильниками по чис­лу насечек, приходящихся на 10 мм длины (характеристика напиль­ников по насечке). Одинарная и двойная (перекрестная) насечка.

Понятие *шероховатость поверхности детали.* Обозначение ше­роховатости на чертежах при основных видах обработки металла. Транспортир: виды (школьный, разметочный), назначение, устрой­ство, пользование.

**Умение.** Работа с разметочным транспортиром.

**Упражнения.** Измерение и откладывание заданного угла с по­мощью транспортира. Проведение параллельных линий с помощью штангенциркуля ШЦ-2.

Токарное дело: обтачивание ступенчатого валика,

подрезание торцов и уступов

**Объекты работы.** Заготовки для болтов и винтов. **Теоретические сведения.** Токарный станок: назначение короб­ки скоростей, коробки подач и фартука станка; рукоятки изменения частоты вращения, подачи; увеличение окружной скорости с рос­том диаметра детали; влияние подачи на качество обработки повер­хности. Подрезной резец: устройство, признаки затупления. Обта­чивание с помощью продольной механической подачи и при подре­зании: приемы, техника безопасности\*. Операционная карта на токарную операцию.

**Упражнения.** Опробование станка. Установка скоростей, автома­тическая подача детали (вхолостую). Подрезание торца или уступа.

**Практические работы.** Установка заданной частоты вращения шпинделя. Включение и выключение продольной механической подачи. Установка подрезного резца. Разметка заготовок. Обтачи­вание с применением продольной механической подачи.

**Нарезание резьбы вручную**

**Объекты работы.** Заготовки для болтов и гаек.

**Теоретические сведения.** Винтовая резьба: назначение, виды (наружная, внутренняя), элементы (наружный диаметр, профиль, шаг). Инструменты и приспособления для нарезания резьбы: виды (метчик, плашка, вороток, плашкодержатель), устройства, приме­нение. Обозначение резьбы на метчиках и плашках. Таблица диаметров стержней и отверстий для основной резьбы. Смазка, приме­няемая при нарезании резьбы. Причины поломки метчиков и брака при резьбе. Обозначение резьбы на чертеже.

**Практические работы.** Выбор диаметра стержня и сверла для выполнения заданной резьбы. Нарезание резьбы в сквозном отвер­стии. Подготовка и проверка стержня для нарезания резьбы. Уста­новка плашки в плашкодержателе. Нарезание резьбы клуппом. Про­верка выполненной резьбы на глаз и резьбовым калибром. Учащиеся допускаются к работе только с разрешения врача.

**Токарное дело: вытачивание наружной канавки, отрезание Объекты работы.** Заготовки для винтов к струбцинам. **Теоретические сведения.** Резец: виды (прорезной, отрезной), устройство, установка, проверка установки. Выбор резца. Правила безопасности при вытачивании канавок и отрезании.

**Практические работы.** Установка и контроль прорезных и от­резных резцов. Последовательность вытачивания узких канавок за один проход. Вытачивание широких канавок. Измерение канавок штангенциркулем. Отрезание ручной подачей с одновременным расширением канавки, отрезание за счет поперечной подачи.

Практическое повторение

**Виды работы.** Изготовление струбцины (простые, раздвижные, двухвинтовые), нарезка гаек-барашков.

Самостоятельная работа

Изготовление двухвинтовой струбцины.

**Ill четверть**

***Вводное занятие***

План работы на четверть. Правила техники безопасности в мас­терской.

**Работа с тонколистовым металлом**

**Изделия.** Поддон для цветов. Коробочка. Ванночка. Плакато-держатель. Лоток совка.

**Теоретические сведения.** Тонколистовой металл: получение, применение, правка на плите. Кровельная сталь: черная и оцинко­ванная. Черная и белая жесть. Свойства и применение этих матери­алов. Предохранение стали от ржавления.

Ножницы для разрезания металла. Их виды и назначение. Оп­равки для загиба кромок и углов коробочек. Киянка для работы с кровельным материалом и жестью. Виды брака при работе с кровельным материалом. Правила безопасной работы с тонколистовым металлом. **Практические работы.** Разметка развертки. Пометка линий раз­реза. Последовательность вырезания развертки. Наладка ножниц. Приемы безопасной работы ножницами. Загибание кромок и нераз­резанных углов коробки. Окраска изделий эмалевой краской с по­мощью кисти.

Распиливание отверстия и проймы

**Изделия.** Рейсмус слесарный (с проймой для передвижения чер­тилки). Вороток раздвижной.

**Теоретические сведения.** Использование в технике равноплечного и неравноплечного рычагов. Понятие *взаимозаменяемость де­талей.*

**Практические работы.** Подбор сверл по диаметру для рацио­нального высверливания проймы (отверстия). Контроль опиливае­мых кромок в пройме шаблоном. Притупление углов и выполнение фасок в отверстии (пройме) напильниками и надфилями. Отделка изделия шлифованием и полированием.

**Сверление**

**Объекты работы.** Заготовки к изделиям.

**Теоретические сведения.** Общее представление о вертикальном сверлильном станке: назначение, устройство.

Понятие *коническая поверхность.*

Практические **работы.** Крепление сверл с помощью переходных втулок. Удаление сверл и втулок. Биение сверла, его причины и меры устранения. Сверление с последующим рассверливанием. Сверле­ние тонкого листового металла в пакете, с прокладкой, с прижимом.

**Нарезание резьбы**

**Объекты работы.** Детали к изделиям.

**Теоретические сведения.** Передача движения с помощью резь­бового соединения. Резьба, профили (треугольный, прямоуголь­ный), обозначение на чертеже, виды. Трубная резьба. Крепежная резьба: резьбомер, получение в промышленных условиях. Резьбы с мелким шагом. Левая и правая резьбы. Правила безопасной работы при нарезании резьбы.

**Умение.** Определение резьбы резьбомером.

**Упражнение.** Определение резьбы по наружному диаметру и шагу с помощью оттиска на бумаге, а также резьбомером.

**Практические работы.** Нарезание наружной резьбы раздвиж­ными (призматическими) плашками. Определение резьбы на крепежных деталях разного назначения (резьбомером, измерением). Нарезание резьбы в глухих отверстиях.

Практическое повторение

**Виды работы.** Изготовление струбцины раздвижной, петли шар­нирной.

Самостоятельная работа

Изготовление совка для мусора.

**IV четверть**

***Вводное занятие***

План работы на четверть. Правила техники безопасности в мас­терской.

**Изготовление контрольных инструментов**

**Изделия.** Угольник с полкой для столярных работ. Угольник с

колодкой.

**Теоретические сведения.** Понятие *допуск размера.* Размер: виды (номинальный, действительный). Отклонения (верхнее, нижнее). Величина допуска. Масштабы увеличения и уменьшения. Наиболь­ший и наименьший предельные размеры. Штангенциркуль ШЦ-2.

**Практические работы.** Чтение чертежа. Уяснение технических требований к изделию. Выбор материала для заготовок. Изготовле­ние и проверка деталей. Сборка и отделка изделия. Заключитель­ный контроль выполненной работы. Штангенциркуль ШЦ-2.

Изготовление и ремонт садово-огородного инвентаря

**Изделия.** Лопата. Грабли. Мотыга. Полольник. Носилки.

**Теоретические сведения.** Технические требования к садово-ого­родному инвентарю. Особенности металла для данных изделий. Виды дефектов инвентаря (погнутости, разрывы деталей и т. п.). Приемы удаления заклепок. Прием гибки втулок на оправках. Смаз­ка: назначение, виды (жидкая, густая). Керосин как очищающая жидкость. Опасность воспламенения керосина.

**Практические работы.** Правка погнутостей и заточка лопаты. Ремонт граблей и мотыги с заменой деталей.

Изготовление садово-огородного инвентаря.

Токарное дело: сверление на токарном станке

Изделия. Упорная втулка для сверления глухого отверстия. Шайба. Гайка. Натяжка для клепки.

**Теоретические сведения.** Назначение и устройство задней баб­ки токарного станка. Назначение. Центрование. Центроискатель. Центровое отверстие: назначение, формы. Центровочное комбини­рованное сверло. Брак при центровании и сверлении. Правила бе­зопасной работы при центровании и сверлении.

**Упражнение.** Нахождение центра окружности на бумаге, на тор­це круглой заготовки.

**Практические работы.** Установка и снятие сверла. Выверка по­ложения центра задней бабки. Сверление отверстий ручной пода­чей с установкой сверла в пиноли задней бабки. Приемы сверления глухих отверстий при заданной их глубине.

Разметка центра циркулем и центроискателем. Центрование спиральным сверлом с последующим зенкованием. Установка и закрепление детали в патроне с поддержкой центром задней бабки.

**Обработка металла резанием**

**Теоретические сведения.** Клин — основа режущего инструмен­та. Элементы клина: передняя и задняя грани, режущая кромка. Эле­менты токарного резца: передняя поверхность, главная и вспомога­тельная задние поверхности. Угол резца: виды (задний, передний, заострения, резания), значение каждого вида. Понятие *температу-ростойкость* и *износостойкость* инструмента. Движение резания и подачи. Общее представление о конструкционных и инструменталь­ных углеродистых сталях.

**Упражнение.** Нахождение элементов клина на рабочих частях режущих инструментов.

Практическое повторение

**Вид работы.** Изготовление оконной и дверной фурнитуры (шпингалета, крючка ветрового, запора форточного), штатива для демонстрации наглядных пособий.

Контрольная работа

 По выбору учителя.

**Учебный план 8 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Разделы** | **Кол.час.** |
|  1. | Вводные занятия | 8 |
|  2. | Изготовление приспособлений для слесарных и столярных работ | 16 |
|  3. | Сверление и зенкование | 16 |
|  4. | Изготовление профильного шаблона | 18 |
|  5. | Отделка и защита от коррозии поверхности детали | 8 |
| 6. | Пространственная разметка и обработка по разметке детали | 18 |
|  7. | Фрезерование | 8 |
|  8. | Сплавы металлов и термическая обработка стали | 6 |
|  9. | Опиливание широкой криволинейной поверхности и сопряжения | 18 |
| 10. | Жестяницкие работы | 18 |
| 11. | Обработка металла без снятия стружки | 10 |
| 12 | Простейший ремонт электронагревательного прибора | 8 |
| 13. | Изготовление контрольных инструментов | 16 |
| 14. | Личная гигиена рабочего на производстве | 2 |
| 15. | Основные виды обработки металла резанием | 4 |
| 16. | Комплексная контрольная работа | 4 |
| 17. | Самостоятельная работа | 13 |
| 18. | Практическое повторение | 42 |
| 19. | Повторение | 5 |
|  |  **Итого:** |  **238** |

**I четверть**

*Вводное занятие*

Повторение пройденного в 7 классе. План работы на четверть. Правила техники безопасности.

Изготовление приспособлений для слесарных и столярных работ

**Изделия.** Машинные тиски из уголкового материала. Зажимное приспособление к столярному верстаку. Кругорез для сверлильно­го станка. Комплект опор-прижимов к сверлильному станку.

**Теоретические сведения.** Изучение чертежей деталей. Техни­ческие требования к изделию. Брак при изготовлении деталей и при

сборке.

Краска для металлической поверхности: виды, назначение, при­емы нанесения. Сохранение кисти. Правила безопасной работы при

окраске изделия.

**Умение.** Работа с краской. Анализ сборочного чертежа на изде­лие. Содержание сборочного чертежа: спецификация, нумерация составных частей сборочной единицы. Изображение резьбовых и сварных соединений деталей.

**Практические работы.** Подбор материала и выполнение заго­товок. Изготовление и контроль деталей. Сборка и подгонка. Конт­роль готовой продукции.

**Сверление и зенкование.**

**Объекты работы.** Заготовки к изделиям.

**Теоретические сведения.** Спиральное сверло с коническим хво­стовиком, устройство, назначение лапки, ленточек и поперечной кромки, углы резания. Сверла с пластинками из твердых сплавов. Цилиндрические зенковки с торцовыми зубьями: назначение, при­менение. Кондукторы и другие приспособления, ускоряющие свер­ление в производственных условиях. Заточка сверла: одинарная (нор­мальная) и другие виды. Электродрель: назначение, устройство. Пра­вила безопасной работы на сверлильном станке и с электродрелью.

**Умение.** Работа электродрелью.

**Практические работы.** Цилиндрическая деталь: установка и креп­ление прижимами, сверление. Сверление глубоких отверстий и по­луотверстий, глухих отверстий и отверстий с уступами. Зенкование цилиндрической зенковкой. Сверление отверстий электродрелью.

Изготовление профильного шаблона

**Изделия.** Шаблон для разметки изделий. Шаблон для провер­ки профиля точеного изделия из древесины. Шаблоны для контро­ля угла заточки зубила, токарных резцов и сверл.

**Теоретические сведения.** Требования к точности изготовления шаблонов. Угловые градусы и минуты. Универсатьный угломер: на­значение, устройство, мера отсчета. Малка: назначение, применение.

**Умение.** Работа с малкой.

**Упражнения.** Измерение углов транспортиром, малкой и транс­портиром. Установка малки на заданный угол. Измерение и размет­ка углов по универсальному угломеру.

**Практические работы.** Опиливание по разметке без накернива-ния контуров деталей. Маркировка шаблонов цифровыми и буквен­ными клеймами.

Отделка и защита от коррозии поверхности детали

**Объекты работы.** Ранее выполненные изделия.

**Теоретические сведения.** Назначение отделки поверхности де­талей. Коррозии черных и цветных металлов: причины (влажность воздуха, шероховатость поверхности изделия, контакт с разнородным металлом), следствия. Способы защиты металла от коррозии. Устой­чивые и неустойчивые к коррозии металлы. Краски масляные, эмале­вые и на летучих растворителях. Кисти, пистолеты-распылители, шли­фовальные шкурки, абразивные порошки и шлифовальные пасты.

**Опыт.** Воронение детали (показ приема).

**Практические работы.** Обработка поверхностей деталей шкурка­ми, абразивными порошками и пастами. Покрытие деталей красками.

Практическое повторение

**Вид работы.** Изготовления рамки для садовой пилы, ножовоч­ного станка, металлического рубанка.

Самостоятельная работа.

Нарезка гайки-барашка для натяжного винта слесарной ножовки.

**II четверть**

*Вводное занятие*

План работы на четверть. Правила техники безопасности в мас­терской.

**Пространственная разметка и обработка по разметке детали Изделия.** Прижимы для крепления детали на столах фрезерно­го или сверлильного станков. Призма для разметки цилиндричес­кой детали.

**Теоретические сведения.** Штангенрейсмус: назначение, устрой­ство, приемы работы. Элемент окружности: хорда. Элемент круга: сегмент. Таблица хорд. Применение таблицы хорд для деления окружности на равные части.

**Умение.** Работа с штангенрейсмусом.

**Упражнение.** Деление окружности на равные части циркулем по таблице хорд.

**Практические работы.** Разметка наклонных рисок на плоских гранях детали по малке и угломеру. Разметка с помощью штанген-рейсмуса. фрезерование

**Изделия.** Детали приспособлений для гибки, прижимы. Заго­товки для молотков, струбцин, призм, оснований рейсмусов.

**Теоретические сведения.** Виды фрезерных работ. Горизонталь­но-фрезерный станок: назначение станка, устройство, органы управ­ления продольной, вертикальной и поперечной подачами, переклю­чение скоростей, виды фрез (цилиндрическая, дисковая, торцевая, отрезная), лимбы продольной и поперечной подачи, оправка с на­бором колец, приспособление для закрепления детали, режим реза­ния, техника безопасности, правила чистки и смазки.

**Умение.** Работа на фрезерном станке.

**Упражнения.** Пуск и остановка станка. Снятие пробной стружки.

Сплавы металлов и термическая обработка стали

**Теоретические сведения.** Сплав цветных металлов: применение, виды (бронза, латунь и др.). Железоуглеродистый сплав: виды (чугун, сталь), применение, зависимость свойств от содержания углерода. Чугун: состав, структура.

Практическое повторение

**Виды работы.** Изготовление малки простой для слесарных и столярных работ, а также оправки для гибки проволоки.

Самостоятельная работа

Изготовление деталей торцового ключа к токарному станку.

**Ill четверть**

***Вводное занятие***

План работы на четверть. Правила техники безопасности в мас­терской.

Опиливание широкой криволинейной поверхности и сопряжения

**Изделия.** Молоток с круглым бойком. Струбцина малая подковообразной формы.

**Теоретические сведения.** Поверхность детали: формы (цилин­дрическая, плоская, коническая), элементы (фаска, галтель, лыска, буртик, паз, торец).

Обозначение разреза и сечения на чертеже.

**Практические работы.** Разметка криволинейной поверхности. Подбор напильников. Опиливание цилиндрической поверхности при горизонтальном и вертикальном положении заготовки. Пропи­ливание полукруглых канавок. Выполнение галтелей при сопряже­нии плоскости с цилиндрической и конической поверхностью.

Жестяницкие работы

**Изделия.** Коробка. Ванночка. Ведро детское.

**Теоретические сведения.** Развертка изделия с припуском на фальцы по кромкам и фальцевые швы. Обработка тонкого металла: деформация, правила безопасности. Фальцевый шов, конструкции (одинарный, одинарный угловой — донный), технические требова­ния, фальцмейсель и оправка для осаживания. Паяние мягким при­поем. Электропаяльник: устройство, применение. Припой: назначе­ние, виды. Флюсы: назначение, виды. Правила безопасности и ги­гиены при паянии.

**Упражнение.** Выполнение фальцевых швов на материалоотходах.

**Практические работы.** Разметка развертки по шаблону и черте­жу. Выполнение фальцевых швов. Окраска выполненных изделий.

Бескислотное паяние деталей. Пропаивание фальцевых швов.

Обработка металла без снятия стружки

**Объект работы.** Отливка, сварная деталь.

**Теоретические сведения.** Применение литья в промышленно­сти. Общее представление о литейном производстве. Наиболее распространенные в литейном деле металлы: виды (чугун, сталь, алюминий, бронза), литейные свойства. Обработка металлов дав­лением: виды (ковка, горячая и холодная, штамповка, прокатка, волочение), применение. Виды профилей проката.

Сварка металла: виды, применение. Дуговая и контактная элек­тросварка. Газовая сварка и резка металла. Виды слесарной обра­ботки отливок, поверхностей деталей после сварки и резки.

**Наглядное пособие.** Образцы изделий, обработанных давлени­ем. Документальный кинофильм «Литье металла».

**Умение.** Распознавание вида отработки изделия.

**Упражнение.** Определение вида обработки изделия по образцу.

Простейший ремонт электронагревательного прибора

**Объекты работы.** Электроутюг. Соединительный электрошнур. Электроплитка.

**Теоретические сведения.** Применение электричества в технике и быту. Источники постоянного электрического тока. Проводники и изоляторы. Тепловое действие тока. Понятие *сила, напряжение* и *сопротивление тока.* Принципиальная схема прохождения тока в электронагревательном приборе. Напряжение в электросети. Соот­ветствие приемника тока напряжению в электросети. Требования к изоляции проводника тока. Типичные неисправности в электропри­боре: обрыв цепи, замыкание на корпус, подгорание мест соедине­ния токоведущих частей, механические неисправности (износ вин­товых соединений, поломка ручек). Приемы проверки электричес­кой цепи в приборе. Действие электрического тока на организм человека. Первая помощь при поражении электротоком.

**Умение.** Ремонт простых электронагревательных приборов.

**Практические работы.** Разборка, ремонт, сборка и испытание электронагревательного прибора.

Практическое повторение

**Вид работы.** Выполнение жестяницких и других работ по зака­зу школы.

Самостоятельная работа

Изготовление коробок из кровельной стали.

**IV четверть**

*Вводное занятие*

План работы на четверть. Правила техники безопасности в мас­терской.

Изготовление контрольных инструментов

**Изделия.** Угольник контрольный. Линейка лекальная.

**Теоретические сведения.** Контрольно-измерительный инстру­мент повышенной точности: виды, устройства. Использование но­ниуса при измерении. Притирочные материалы: назначение, виды.

**Демонстрация опыта.** Закалка изделий.

**Практические работы.** Определение припуска на доводку. Про­верка формы изделия после закалки. Доводка и притирка абразив­ными материалами.

Личная гигиена рабочего на производстве.

**Теоретические сведения.** Значение личной гигиены на произ­водстве. Быстрое наступление усталости: причины (недостаточный отдых перед работой, неправильная поза работающего, нерациональные приемы труда, отсутствие перерывов в работе для отдыха, забо­левание), влияние курения, употребления спиртных напитков, нар­котиков. Роль физической культуры и закаливания. Рациональная организация питания. Средства защиты при работе с едкими и быстро-летучими веществами (щелочами, красками).

Основные виды обработки металла резанием

**Теоретические сведения.** Группы металлорежущих станков: то­карные, сверлильные, шлифовальные, фрезерные, строгальные. Виды работ, выполняемых на станках каждой группы. Режущий ин­струмент: типы (резец, сверло, фреза, шлифовальный круг), общий принцип работы. Обычные станки, полуавтоматы, автоматические линии. Основные движения рабочих органов станков: движение ре­зания и движение подачи. Виды движений: прямолинейное и кри­волинейное, вращательное и поступательное. Правила безопаснос­ти на территории завода, цеха.

**Экскурсия.** Металлообрабатывающее предприятие. Механичес­кий цех.

Комплексная контрольная работа

Выполнение разных трудовых заданий (распределение — исхо­дя из подготовленности каждого учащегося).

**Учебный план 9 класс**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Разделы** | **Кол.час.** |
|  1. | Вводные занятия | 8 |
|  2. | Организация труда и производства на машиностроительном заводе   | 6 |
|  3. | Пригонка плоского шарнира | 18 |
|  4. | Заточка инструментов | 16 |
|  5. | Правила безопасности на машиностроительном заводе. | 6 |
| 6. | Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма | 8 |
|  7. | Состав машины и виды соединения деталей в машине | 14 |
|  8. | Сборка неподвижного соединения | 22 |
|  9. | Сборка узлов и механизмов вращательного движения | 38 |
| 10. | Разборка, ремонт, сборка и регулировка производственного оборудования | 22 |
| 11. | Разработка, ремонт, сборка и регулировка производственного оборудования | 18 |
| 12 | Техническое нормирование, квалификационные характеристики и оплата труда слесаря | 4 |
| 13. | Трудовое законодательство | 4 |
| 14. | Практическое повторение | 38 |
| 15. | Повторение | 16 |
|  |  **Итого:** |  **238** |

  **I четверть**

*Вводное занятие*

Повторение пройденного в 8 классе. Задачи обучения и план ра­боты на четверть.

 **Организация труда и производства на машиностроительном заводе.**

**Теоретические сведения.** Машиностроительный завод: этапы производственного процесса (подготовка производства, получение материалов, изготовление и обработка заготовок, изготовление деталей, сборка узлов и изделий, контроль качества, испытание готовой продукции, упаковка, транспортировка), структура. Цех — основное звено производства. Основные и вспомогательные цехи. Участок. Рабочее место. Заводоуправление.

Понятия *массовое, серийное и индивидуальное производство, нор­ма времени* (время на выполнение данной операции) *норма выработки* (количество готовой продукции в единицу времени). Виды предприятий: государственное, акционерное, частное.

**Пригонка плоского шарнира.**

**Изделия.** Циркуль разметочный с дужкой (рамкой). Ножницы

по металлу.

**Теоретические сведения.** Назначение припасовки деталей. Ис­пользование в технике точного сопряжения деталей, полученного подгонкой вручную. Припасовка одной детали по готовой второй. Припасовка детали по готовой пройме. Припасовка проймы по го­товой детали.

**Упражнение.** Изготовление образца сопрягаемых деталей (ма­териал — поделочная сталь полосовая или квадратного сечения).

**Практические работы.** Подбор инструмента. Последовательная обработка припасовываемых плоскостей. Контроль: размеров — штангенциркулем, плоскости — лекальной линейкой и на плите под окраску. Подгонка одной детали по готовой второй.

**Заточка инструмента.**

**Объект работы.** Зубило, чертилка, кернер.

**Теоретические сведения.** Зависимость угла заострения зубила от твердости обрабатываемого металла. Требования к форме затачи­ваемой грани. Устройство электроточила. Абразивные инструменты и материалы: виды (шлифовальные круги, бруски, шкурки, порош­ки и пасты), сравнение по твердости, зернистости абразивного мате­риала и связке. Действие шлифовального круга на металл. Причины «засаливания» круга. Нагревание затачиваемого инструмента: при­чины и следствия. Правила безопасной работы на электроточиле.

**Умение.** Работа на электроточиле.

**Практические работы.** Заточка зубила. Контроль угла заточки по шаблону. Охлаждение зубила при заточке. Правка лезвия на брус­ке. Заточка чертилки. Заточка кернера.

Правила безопасности на территории и в цехах машиностроительного завода

**Теоретические сведения.** Внутризаводской и внутрицеховой транспорт: предупредительные сигналы, указатели и надписи о бе­зопасности движения. Меры безопасности при использовании гру­зоподъемного устройства. Правила электробезопасности.

Документация по технике безопасности базового предприятия.

**Экскурсия.** Машиностроительный завод. Механосборочный цех. Проводится в течение четверти на оценку.

Практическое повторение

**Виды работы.** Изготовление тисков шарнирных ручных (из по­ковок) и 2 или 3 изделия по выбору учителя. (Ориентировка по чер­тежу, работа — по инструкционно-технологическим картам).

Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма

**Теоретические сведения.** Утомляемость в процессе работы. Переутомления, признаки и способы предупреждения. Значение рационального режима труда и отдыха, занятий спортом для повы­шения работоспособности. Требования к состоянию рабочей одежды. Правила гигиены и режим питания. Требования к освеще­нию рабочих мест и вентиляции производственных помещений.

Инфекционное заболевание: виды, пути распространения, пре­дупреждение.

Кожно-гнойничковое заболевание: виды, причины (мелкие трав­мы и нарушения правил гигиены).

Влияние паров щелочных эмульсий и масел на верхние дыха­тельные пути и организм в целом. Влияние шума и вибрации на орга­низм человека. Заболевания, возникающие от действия пыли. Трав­ма глаз: причины, меры предупреждения. Поражением электричес­ким током: последствия, меры защиты. Первая доврачебная помощь при порезах, ушибе, переломе, электротравме, отравлении, крово­течении, ожоге, обморожении. Вредное воздействие на организм курения, употребления алкоголя, наркотиков и токсических веществ.

**Санитарно-технические работы.**

**Объекты работы.** Водоразборный и туалетный краны. Водопро­водная труба.

**Теоретические сведения.** Профессия монтажника и ремонтни­ка внутренних санитарно-технических систем и оборудования. Об­щее представление об источниках водоснабжения и внутреннем во­допроводе.

Трубы, арматура и соединительные части, применяемые в сани­тарно-технических работах. Размеры стальных труб. Понятие *услов­ный проход.* Трубная резьба: назначение, применение. Требования к резьбовым трубным соединениям. Инструменты и приспособления для нарезания цилиндрической трубной резьбы: метчики, плашки, клуппы. Санитарно-техническая система в жилом доме: неисправ­ности, ремонт. Водоразборная, туалетная и смесительная арматура: краны (водоразборные, туалетные), смесители для умывальников, вентили керамические, трубы пластиковые, герметики. Санитарные приборы и приемники: умывальники, раковины, ванны, бачки смывные. Слесарно-монтажный инструмент: ключи трубные рычажные, пассатижи, электродрель. Уплотнительный материал, применяемый при соединении труб на резьбе. Правила безопасности при выпол­нение санитарно-технических работ. Направление развития совре­менных санитарно-технических систем и приборов.

**Упражнения.** Разборка и сборка крана туалетного. Нарезание трубной резьбы и соединение труб с помощью соединительных частей трубопровода.

**Практические работы.** Нарезание трубной резьбы. Ремонт кра­нов водоразборных и туалетных: замена уплотнительных прокла­док, набивка сальников, крепление маховичков. Разборка и соеди­нение водопроводных труб и арматур.

Практическое повторение

**Виды работы.** По выбору учителя.

**II четверть**

*Вводное занятие*

План работы на четверть. Правила техники безопасности в мас­терской.

**Механосборочные работы. Состав машины и виды соединений деталей в машине.**

**Теоретические сведения.** Детали машины. Взаимозаменяемость деталей. Наиболее распространенные детали машин: вал, ось, зуб­чатое, колесо, шкив, фланец, кронштейн, втулка, болт, винт, гайка и др. Сборочная единица машины. Подвижное и неподвижное, разъемное и неразъемное соединения. Неподвижное разъемное со­единение: резьбовое, шпоночное, шлицевое, клиновое. Неподвиж­ное неразъемное соединение: сварное, заклепочное, выполненные с помощью запрессования, паяния. Подвижное разъемное соедине­ние: выполненные с помощью подшипников, зубьев колес зубча­тых передач, опорных поверхностей (станин, направляющих и т. п.).

**Сборка неподвижного соединения**

**Объекты работы.** Учебные сборочные единицы, механизмы, машины.

**Теоретические сведения.** Сборка резьбовых соединений. Диа­метральный зазор болтового соединения в обычных и ответственных сопряжениях. Соединение с помощью резьбовой шпильки. Брак в резьбовом соединении (дефект резьбы, перекос гайки). Ручной инструмент для сборки резьбовых соединений. Гаечный ключ: откры­тый, накладной, торцевой, трещоточный. Ключи для установки шпи­лек. Отвертки. Стопорение гаек: контргайкой, разводным шплинтом, пружинной шайбой из мягкой стали, проволокой. Правила безопас­ной работы при сборке резьбового соединения. Прессовое соедине­ние: виды, назначения. Применение тепловых посадок. Прессовое со­единение деталей без нагрева. Брак при запрессовке. Инструменты и приспособления для запрессовки деталей. Молотки со вставками из цветных металлов, выколотки ручные. Пневматический и гидравли­ческий прессы. Приспособление для разборки запрессованных дета­лей (винтовой съемник). Правила безопасной работы.

**Практические работы.** Установка и затяжка резьбового соеди­нения. Определение брака в резьбовом соединении. Стопорение резьбового соединения.

Запрессовка деталей вручную с помощью выколотки. Запрес­совка с использованием ручного пресса. Определение брака при за­прессовке. Разборка прессовых соединений.

**Практическое повторение**

**Виды работы.** По выбору учителя.

**Санитарно-технические работы Уплотнительные материалы**

**Теоретические сведения.** Назначение и технические требова­ния к уплотнительным материалам. Материалы для прокладок: пла­стина резиновая, паронит, фибра, картон, специальная эбонитовая масса, картон асбестовый, герметики. Резиновые изделия: манжеты для присоединения санитарных приборов, уплотнительные кольца и др. Материалы для уплотнения резьбовых соединений: льняная прядь с суриковой замазкой, белила, олифа натуральная, уплотни­тельные ленты и шнуры и др. Материалы для уплотнения сальни­ков арматуры. Сальниковые набивки: хлопчатобумажные, асбесто­вые, пеньковые, асбестопроволочные.

**Соединение стальных труб**

**Изделие.** Трубное соединение.

**Теоретические сведения.** Соединения труб на резьбе. Назначе­ние трубных соединений. Соединение труб накидной гайкой. Тре­бования к соединению стальных труб. Способы разметки, резки и обработки концов труб. Соединение труб: виды, назначение и тех­нические характеристики. Последовательность выполнения соеди­нений на резьбе, на фланцах, накидной гайкой и на сварке. Назначе­ние и устройство трубного ключа разных конструкций. Правила безопасности при соединении стальных труб.

 **Практические работы.** Разметка труб. Отрезка вручную. Отбор-товка труб. Нарезание наружной и внутренней резьбы вручную раз­движными клуппами или плашками. Сборка соединений на резьбе с уплотнительным и без уплотнительного материала. Разборка резь­бовых соединений.

Сборка и разборка фланцевого соединения. Соединение труб небольшого диаметра накидной гайкой с отбортовкой конца трубы или нарезанием резьбы.

**Практическое повторение**

**Виды работы.** По выбору учителя.

**Ill четверть**

***Вводное занятие***

План работы на четверть. Правила техники безопасности.

**Механосборочные работы Механизированные инструменты для сборочных работ**

**Теоретические сведения.** Электрические и пневматические гай­коверты, механизированные отвертки, электрический шпильковерт: назначение, устройство, применение. Правила безопасной работы. Правила электробезопасности.

**Сборка узлов и механизмов вращательного движения**

**Объекты работы.** Учебные сборочные единицы, механизмы и машины.

**Теоретические сведения.** Использование шпоночных соедине­ний. Шпонка: виды (клиновая, призматическая, сегментная), мате­риал, инструмент для установки (молоток со вставными бойками). Шпоночные канавки. Сухое и жидкое трение. Разница между этими видами трения. Подшипники скольжения (цельные и разъемные). Антифрикационный материал: виды, свойства. Приспособления для запрессовки втулок в корпус подшипника. Контроль правильности запрессовки. Подшипник качения: виды, устройства. Правила зап­рессовки подшипника качения на вал и в корпус. Применение съем­ников при демонтаже узлов и механизмов с подшипниками каче­ния. Правила безопасной работы при монтаже и разборке узлов вра­щательного движения.

**Практические работы.** Подгонка и установка шпонок. Разбор­ка подшпоночного соединения. Запрессовка и стопорение неразъемных подшипников. Демонтаж втулок. Сборка узлов с подшипни­ками качения. Проверка правильности установки подшипников.

**Разборка, ремонт, сборка и регулировка производственного оборудования**

**Объект работы.** Изношенное оборудование школьной мастерской.

**Теоретические сведения.** Инструкционно-технологические кар­ты на разборку и сборку узлов (механизмов) станочного оборудова­ния и приспособлений.

Виды простейших неисправностей в станках и приспособлени­ях: ослабление резьбового соединения, зазоры в подшипниках и на­правляющих, погнутость кронштейнов и ограждений, трещины и поломка в деталях; износ крепежных деталей. Распределение дета­лей на годные, подлежащие ремонту (восстановлению) и негодные (требующие замены). Применение разводных гаечных ключей. Де­фектная ведомость. Технические условия на сборку. Порядок сбор­ки. Правила безопасности при работе с керосином.

**Практические работы.** Подготовка рабочего места и инструмен­та для разборки. Отвинчивание резьбовых деталей. Подбор рабо­чей части отвертки по размерам шлица винта. Подбор гаечного ключа по головке винта. Отвинчивание туго сидящих гаек и винтов. От­винчивание винта со сломанной головкой. Удаление обломка винта высверливанием. Определение дефектов деталей на глаз и с помо­щью измерительного инструмента.

Исправление дефектов винтов и гаек прогонкой резьбы. Припыливание граней для захвата гаечным ключом. Снятие фасок на торце винта. Удаление шплинтов, цилиндрических и конических штифтов, призматических и сегментных шпонок. Съем подшипников качения, шкивов, муфт. Разметка по месту. Сверление отверстий дрелями и нарезание резьбы в станине станка. Удаление, заусенцев, шабрение и шлифовка направляющих. Промывка, протирка и смазка деталей. Сборка узлов. Стопорение резьбовых соединений: контргайкой, шплинтом, проволокой, пружинной шайбой, шайбой с отгибаемым краем. Покраска деталей кистью.

Практическое повторение

**Виды работы.** По выбору учителя. Ориентировка в задании по чертежу и образцу.

**Санитарно-технические работы. Трубы стальные и соединительные части**

**Теоретические сведения.** Характеристика сталей для труб и соединительных частей. Конструкции. Стальная труба: виды по конструкции (сварная, бесшовная). Общее представление о технологии изготовления труб. Стальная труба в санитарной технике: виды (водогазопроводная черная и оцинкованная), обыкновенная, усиленная и облегчен­ная, электросварная с прямым и спиральным швом, бесшовная), применение. Соединительные части для стальных труб из ковкого чугуна: виды, размеры, применение. Стальные сварные и штампо­ванные соединительные части. Литые стальные соединительные части. Виды стального фланца. Технические требования к качеству труб и соединительных частей.

Изготовление узлов и деталей из стальных труб

Изделия. Полотенцедержатель, компенсатор, радиаторный узел.

**Теоретические сведения.** Стальные узлы и детали; назначение, виды и применение при монтаже систем отопления, водоснабжения и газоснабжения. Трубные узлы и типовые изделия. Трубы и соеди­нительные части, применяемые для изготовления узлов. Изготовление узлов и деталей: требования, назначение, устрой­ства и правила подготовки к работе применяемых механизмов при­способлений и инструментов. Правила безопасной работы при из­готовлении узлов и деталей. Сварка труб.

**Практические работы.** Разметка, ручная и механизированная резка и гибка труб, нарезание резьбы. Изготовление прокладок, крепежных деталей, подставок, регистров, полотенцесушителей, смывных труб, компенсаторов, радиаторных узлов.

Практическое повторение

**Виды работы.** По выбору учителя.

**IV четверть**

***Вводное занятие***

План работы на четверть. Правила техники безопасности.

**Механосборочные работы Разработка, ремонт, сборка и регулировка производственного оборудования**

**Объект работы.** Учебные станки.

**Теоретические сведения.** Ползун и направляющие — основные звенья механизма поступательного движения. Направляющие: ре­гулирующие устройства (компенсаторы), виды неисправностей и износа, способ устранения дефектов (шабрение). Пригонка трущих­ся деталей. Контрольная плита: виды, назначения, устройства. Про­стейшие способы выверки плоскостей: на глаз, с помощью повероч­ной линейки на просвет, поверочной плитой на краску.

**Умение.** Ориентировка по образцам обработанных плоскостей. Планирование работы по устной инструкции учителя.

**Практические работы.** Устранение характерных неисправнос­тей направляющих: отколы, выбоины, заусенцы, износ. Установка вставок и накладок при ремонте выбоин и отколов. Обработка на­правляющих после заварки дефектов. Ремонт прижимных планок и регулировка зазора с их помощью. Заточка инструмента.

**Техническое нормирование, квалификационные характеристики и оплата труда слесаря-сборщика и слесаря-ремонтника**

**Теоретические сведения.** Значение нормирования труда. Нор­ма времени и норма выработки. Слагаемые оперативного времени на выполнение технологических операций (основное и вспомога­тельное, на обслуживание рабочего места, на отдых и удовлетворе­ние естественных надобностей).

Основные признаки квалификации рабочего: объем теоретичес­ких и практических знаний, навыков и умений. Тарифные разряды и квалификационные характеристики профессий. Зависимость за­работной платы рабочего от тарифного разряда (тарифный коэф­фициент, тарифная ставка). Формы и системы зарплаты. Бригад­ные формы организации и оплаты труда.

**Практическое повторение**

**Виды работы.** Сборка и подгонка деталей учебных станков.

**Санитарно-технические работы Трубы чугунные**

**Теоретические сведения.** Свойства чугуна для труб и соедини­тельных (фасонных) частей. Виды чугунных труб по назначению. Труба чугунная водопроводная: виды по толщине стенки и способу литья. Раструб чугунной водопроводной трубы: конструкция, раз­меры (длина, внутренний диаметр). Фасонные части для чугунной водопроводной трубы: виды, конструкции, размеры, назначение. Труба чугунная, канализационная: размеры, назначение. Фасон­ные части для чугунной канализационной трубы: виды, размеры, назначение. Технические требования к чугунным трубам и фасон­ным частям.

**Изготовление узлов и деталей чугунных труб**

**Изделия**. Узел из чугунных труб.

**Теоретические сведения.** Характеристика труб и деталей тру­бопровода. Требования к изготовлению узлов и деталей из чугун­ных труб. Оборудование, механизмы, приспособления и инструмен­ты для изготовления узлов и деталей из чугунных труб: назначение, устройство, правила подготовки к работе. Техника безопасности при изготовлении узлов и деталей из чугунных труб.

Способы заделки раструбов канализационных безнапорных и напорных труб цементом, герметиком. Допустимые отклонения ли­нейных размеров в изготавливаемых узлах. Основные дефекты при изготовлении узлов и деталей из чугунных труб и способы их уст­ранения.

**Практические работы.** Разметка, рубка, обработка концов труб

вручную и с помощью средств механизации.

**Трудовое законодательство**

**Теоретические сведения.** Кодекс законов о труде. Основные тру­довые права и обязанности рабочих и служащих. Трудовой договор. Перевод на другую работу. Расторжение трудового договора. Отстра­нение от работы. Рабочее время и время отдыха. Заработная плата. Трудовая дисциплина. Охрана труда. Труд молодежи.

**Практическое повторение**

**Виды работы.** По выбору учителя

1. **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

**5 класс**

**Достаточный уровень:**

- знать свойства мягкой и стальной проволоки и уметь ее применять в изделиях;

- ориентироваться в инструментах и приспособлениях для работы с проволокой, знать их устройство, назначение и правила безопасной работы;

- знать свойства жести и уметь применять её;

- ориентироваться в инструментах и приспособлениях для работы с жестью, знать правила безопасной работы при ее разрезании;

- знать назначение разметки и уметь пользоваться разметочными инструментами;

- знать виды и формы напильников;

- знать назначение отделки деталей изделия;

- знать назначение и устройство сверлильного станка, правила безопасной работы при сверлении;

- знать назначение клепки, ее применение, инструменты для клепки;

- знать свойства металла, инструменты и приспособления для гибки и правки металла.

**Минимальный уровень:**

- работать молотком, остро- и плоскогубцами, оправкой для сгибания проволоки;

- ориентироваться по образцу и чертежу изделия;

- размечать детали, работать плоским напильником,

- работать шлифовальной шкуркой;

- работать на сверлильном станке;

- соединять детали с помощью заклепок;

- работать слесарными ножницами, киянкой.

**6 класс**

**Достаточный уровень:**

 - знать назначение разметки и уметь пользоваться разметочными инструментами;

- знать назначение опиливания и виды напильников;

- знать виды и формы напильников;

- знать назначение и устройство сверлильного станка, правила безопасной работы при сверлении;

- знать назначение клепки, ее применение, инструменты для клепки;

- знать свойства металла, инструменты и приспособления для гибки и правки металла.

**Минимальный уровень:**

- работать молотком, остро- и плоскогубцами, оправкой для сгибания проволоки;

- ориентироваться по образцу и чертежу изделия;

- размечать детали, работать плоским напильником,

- работать шлифовальной шкуркой;

- работать на сверлильном станке;

- соединять детали с помощью заклепок;

- работать слесарными ножницами, киянкой.

 **7 класс**

**Достаточный уровень:**

-  уметь точно и качественно выполнять изделия;

-  разбираться в видах надфилей, их устройстве;

-  знать свойства и применение металлов в промышленности;

-  знать назначение и устройство токарного станка;

-  знать правила безопасной работы на токарном станке;

-  знать устройство школьного транспортира;

-  знать инструменты и приспособления для нарезания резьбы вручную;

- знать приемы нарезания резьбы вручную;

-  знать виды токарных резцов, их устройство и порядок установки;

-  знать свойства тонколистового металла и уметь применять;

-  разбираться в допусках и размерах;

-  знать устройство ШЦ-2 и уметь применять;

-  знать технические требования к садово-огородному инвентарю;

**Минимальный уровень:**

-  работать надфилями;

-  различать виды металла по цвету;

-  работать на токарном станке;

-  работать с разметочным транспортиром;

-  нарезать резьбу вручную;

-  пользоваться штангенциркулем ШЦ-2;

-  определять резьбу резьбомером;

-  определять дефекты и производить ремонт садово-огородного инвентаря;

-  читать чертеж на изделии;

-  находить элементы клина на рабочих частях режущих инструментов.

**8 класс**

**Достаточный уровень:**

- знать технические требования к изделию;

- уметь определятьбрак при изготовлении деталей и при сборке;

- знать виды и приёмы нанесения краски для металлической поверхности;

- знать и правильно использовать правила безопасной работы при окраске изделия;

- знать разновидность свёрл и их заточку;

- знать назначение и устройство электродрели;

- знать правила безопасной работы на сверлильном станке и с дрелью;

- знать назначение и устройство, меру отсчёта универсального угломера;

- знать назначение малки и применение в разметке;

- знать назначение отделки поверхности деталей;

- владеть понятиями о коррозии чёрных и цветных металлов;

- знать способы защиты металла от коррозии;

**-**знатьназначение и устройство штангенрейсмуса;

**-** знатьустройство фрезерного станка;

**-** знать правила безопасной работы при работе на фрезерном станке;

**-** знать устройство и применение электропаяльника;

**-** иметь представление оприменении литья в промышленности;

**-** иметь представление оприменении электричества в технике и быту;

**-** знать виды и устройства контрольно- измерительного инструмента;

- соблюдатьличную гигиену рабочего.

**Минимальный уровень:**

-работать с краской;

-работать с электродрелью;

-работать с малкой;

- работать со штангенрейсмусом;

**-**работать на фрезерном станке;

**-**распознавать виды отработки изделия;

**-**ремонтировать простые электронагревательные приборы.

**9 класс**

**Достаточный уровень:**

- знать свойства и применение металлов в промышленности и в быту;

-  уметь применять инструменты ручной обработки металла;

-  знать устройство металлообрабатывающих станков и приемы обработки металла на них;

- соблюдать правила безопасной работы при ручной обработке металла и при работе на металлообрабатывающих станках;

-  уметь применять инструменты для сборочных и ремонтных работ;

-  знать виды соединений деталей в машине;

-  знать виды простейших неисправностей в станках и приспособлениях;

- знать порядок разборки, ремонта, сборки и регулировки производственного оборудования.

**Минимальный уровень:**

-  изготавливать изделия по чертежам и технологическим картам;

-  работать на металлообрабатывающих станках;

-  пользоваться разметочными и измерительными инструментами;

-  производить заточку слесарного инструмента;

-  составлять план работы на ремонт сборочных единиц механизмов и машин;

-  находить простейшие неисправности в станках и приспособлениях;

-  производить разборку, ремонт, сборку и регулировку производственного оборудования.

дополнительная информация по предмету.

1. **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Наименование оборудования, инструментов,** **наглядных пособий, раздаточного материала** | **Имеется в****наличии** |
|  1. | Верстак универсальный | 8 |
|  2. | Тиски слесарные | 8 |
|  3. | Разметочная плита | 8 |
|  4. | Станок сверлильный | 3 |
|  5. | Станок токарный | 3 |
|  6. | Электроточило | 1 |
|  7. | Станок фрезерный | 2 |
|  8. | Комбинированный станок для заточки  инструмента | 1 |
|  9. | Муфельная печь | - |
| 10. | Молоток слесарный | 8 |
| 11. | Штангенциркуль | 8 |
| 12. | Ножницы по металлу | 5 |
| 13. | Ножовка слесарная | 8 |
| 14. | Напильники | 40 |
| 15. | Сверла | 20 |
| 16. | Резьбонарезной набор | 5 компл. |
| 17. | Плашка с плашкодержателем | 5 |
| 18. | Метчик с воротком | 5 |
| 19. | Зубило | 10 |
| 20. | Кернер | 10 |
| 21. | Транспортир | 2 |
| 22. | Кусачки | 5 |
| 23. | Пассатижи | 2 |
| 24. | Отвертка | 5 |
| 25. | Ключ гаечный | 8 |
| 26. | Чертилка | 8 |
| 27. | Угольник | 8 |
| 28. | Линейка измерительная | 10 |
| 29. | Циркуль разметочный | 8 |
| 30. | Фрезы  | 10 |
| 31. | Резцы токарные | 10 |
| 32. | Киянка |  3 |
| 33. | Очки защитные |  6 |
| 34. | Коллекция «Металлы и сплавы» |  1 компл. |
| 35. | Плакаты по темам | 10 |
| 36. | Технологические карты |  |
| 37. | Карточки – задания |  |
| 38. | Учебные пособия:- Слесарное дело,для уч-ся 5-6 кл.- Слесарное дело.для уч-ся 7-8 кл- Справочный дидактический материал по  Слесарному делу,для уч-ся 5-9 классов | 6410 |
| 40. | Тетрадь для самостоятельной работы учащихся поСлесарному делу | 10 |