Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

Открытая (сменная) общеобразовательная школа №38

|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  на заседании ШМО  учителей гуманитарного цикла и технологии  протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016г. | **УТВЕРЖДАЮ**  Директор МБОУ  «Открытая (сменная)  общеобразовательная школа №38»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Гнатюк О.Ф.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. |

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**«Технология слесарного дела»**

**10-11 классы**

Составлена на основе примерной программы среднего (полного) общего образования по технологии (профильный уровень), программы средней общеобразовательной школы (профессиональное обучение) 10-11 классы. Профессия: слесарь механо-сборочных работ, сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих.

Таратин Анатолий Леонидович, учитель технологии

высшая квалификационная категория

(Ф.И.О. учителя, составившего рабочую программу)

Северодвинск

2016

**Пояснительная записка**

Основным предназначением образовательной области «Технология» в старшей школе на профильном уровне является:

* продолжение формирования культуры труда школьника;
* развитие системы технологических знаний и трудовых умений;
* воспитание трудовых, гражданских и патриотических качеств его личности;
* уточнение профессиональных и жизненных планов в условиях рынка груда. Специальная технологическая подготовка на профильном уровне позволяет учащимся приоб­рести профессиональные знания и умения в выбранной сфере трудовой деятельности.

Программа технологической подготовки включает в себя две составляющие: общетехнологическую и специальную. Общетехнологическая подготовка осуществляется интегриро­вание со специальной технологической подготовкой в выбранной школьником сфере профес­сиональной деятельности. Содержание общетехнологической подготовки включает основные компоненты содержания программы для базового уровня и носит инвариантный характер во всех изучаемых сферах и профилях трудовой деятельности. Навыки работы на электронно-вычислительных машинах учащиеся получают при изучении предмета «Информатика и ИКТ» в объеме 70 часов. Региональный компонент включает в себя предмет «Экономика» - 70 ча­сов. Практическая деятельность учащихся, при освоении общетехнологической составляю­щей, связана со сферой промышленного производства специализация «Слесарное дело».

Основной принцип реализации программы общетехнологической подготовки - обуче­ние в процессе конкретной практической деятельности, учитывающей познавательные по­требности школьников и их будущую профессию. Основными методами обучения являются упражнения, решения прикладных задач, практические и лабораторно-практические работы, моделирование и конструирование, экскурсии.

В программе предусмотрено выполнение школьниками творческих или проектных ра­бот. При организации творческой или проектной деятельности учащихся очень важно связать эту деятельность с их познавательными потребностями и приобретаемой профессией. Содержание программы разработано на основе следующих документов:

* 1. Федерального компонента государственного стандарта общего образования, стандарта среднего (полного) общего образования по технологии, профильный уровень. Утвержден приказом Минобразования России от 05.03.2004 № 1089.
  2. Примерной программы среднего (полного) общего образования по технологии (профиль­ный уровень). Разработана авторским коллективом в составе: А.А.Карачев (руководитель), А.Е.Глозман, В.М.Казакевич. О.А.Кожина, Г.В.Пичугина, Е.А.Рыкова, В.Д.Симонекко, Ю. JI.Хотунцева, А.В.Марченко.
  3. Сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки и повышения квалификации рабочих. Министерство образования РФ, институт развития профессио­нального образования. Москва,2001 Профессия Слесарь механосборочных работ.
  4. Стандарта Российской Федерации. Профессия: слесарь. ОСТ 09 ГЮ 02.12-96.
  5. Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих и служащих (ЕТКС).
  6. Системного анализа машиностроительного производства и трудовых функций слесаря ме­ханосборочных работ с учетом преемственной связи со знаниями и умениями, получен­ными учащимися 8-9 классов по профилю металлообработки.

Программа составлена с учетом опыта трудовой и технологической деятельности ос­новного общего образования по направлению «Технология. Технический труд».

Целью обучения по программе является формирование знаний, умений и навыков по профессии слесарь механосборочных работ у учащихся 10-11 классов.

Задачи:

- освоение политехнических и специальных технологических знаний в выбранном направле­нии технологической подготовки; знаний об основных отраслях современного производства и ведущих отраслях производства в регионе, об использовании методов творческой деятельности для решения технологических задач; о профессиях и специальностях в основных отраслях производства и сферы услуг;

- овладение умениями применять методы индивидуальной и коллективной творческой дея­тельности при разработке и создании продуктов труда; соотносить свои намерения и воз­можности с требованиями к специалистам соответствующих профессий; находить и анали­зировать информацию о востребованности специалистов на региональном рынке труда; оп­ределять пути получения профессионального образования, трудоустройства;

- развитие качеств личности, значимых для выбранного направления профессиональной дея­тельности; творческого мышления; способности к самостоятельному поиску и решению практических задач, рационализаторской деятельности;

- воспитание инициативности и творческого подхода к трудовой деятельности; трудовой и технологической дисциплины, ответственного отношения к процессу и результатам труда; умения работать в коллективе; культуры поведения на рынке труда и образовательных ус­луг;

- формирование готовности и способности к продолжению обучения в системе непрерывного профессионального образования; трудоустройству; успешной самостоятельной деятельно­сти на рынке труда и образовательных услуг, необходимых для быстрой профессиональной адаптации в современном обществе.

В процессе теоретического обучения старшеклассники приобретают общетехнические знания о машиностроительных материалах, допусках, посадках, технических измерениях и специальные знания по технике и технологии выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ (назначении, видах и устройстве используемого оборудования, приспособлениях и ин­струментах, назначении и приемах выполнения рабочих операций, рациональной организации труда и т.д.).

Особое внимание должно быть уделено формированию знаний у учащихся о принци­пах выбора необходимого инструмента и приспособлений, способов выполнения операций, методов контроля качества выполнения работы.

Основной задачей практического обучения является формирование профессиональных умений и навыков при выполнении упражнений. При этом учащиеся должны научиться само­стоятельно разрабатывать технологический процесс слесарной обработки и сборки неслож­ных изделий: выбрать необходимый инструмент и приспособления, наиболее рациональный способ и последовательность выполнения операций, метод контроля.

На учебных занятиях и в ходе производительного труда следует обращать особое вни­мание учащихся на соблюдение правил охраны труда, противопожарной безопасности, сани­тарии и личной гигиены.

С целью повышения эффективности занятий, воспитания у старшеклассников интереса к профессиональной деятельности следует привлекать их к выполнению расчетно-графических задач и заданий производственного характера, участию в творческих разработ­ках.

Для усиления профориентационной направленности обучения и ознакомления со структурой предприятия, основными этапами производственного процесса, оборудованием, условиями труда и отдыха рабочих, их рационализаторской и изобретательской деятельно­стью в программу включены экскурсии на машиностроительное предприятие.

Учебный план предусматривает двухгодичную подготовку по слесарному делу. В ходе занятий и производительного труда учащиеся, учитывая обязательный содержательный ком­понент технологической подготовки - ведение творческих проектов, периодически конструи­руют и изготавливают свои изделия. Варианты практических работ даны в приложении к про­грамме. В связи с большим объемом материала, учителю разрешается перераспределять часы на изучение тем, вводить новые темы без превышения учебной нагрузки в неделю. Контроль­ные, самостоятельные работы, доклады, игры, творческие проекты, выполняются за счет вре­мени, отведенного для изучения тем.

***Структура учебного плана***:

- 10 класс – продолжительность учебного года 35 учебных недель.

- 11 класс – продолжительность учебного года 34 учебные недели.

**Тематический план**

10-11 классы

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Предметы | Всего часов за курс обучения | 10 класс | 11 класс |
| ***1.*** | ***Теоретическое обучение*** | 60 | 22 | 38 |
|  | **Общепрофессиональный (общеотраслевой)** курс | 20 | 13 | 7 |
|  | Охрана труда и пожарная безопасность | 2 | 1 | 1 |
|  | Материаловедение | 4 | 4 |  |
|  | Чтение чертежей | 4 | 4 |  |
|  | Допуски и технические измерения | 5 | 5 |  |
|  | Электротехника | 3 |  | 3 |
|  | Структура современного производства | 1 |  | 1 |
|  | Нормирование и оплата труда | 1 |  | 1 |
|  | Научная организация труда | 1 |  | 1 |
|  | Рынок труда и профессий | 1 |  | 1 |
|  | Охрана природы и окружающей среды | 1 |  | 1 |
|  | **Профессиональный (специальный) курс** | 39 | 9 | 30 |
|  | Основы слесарного дела | 8 | 8 |  |
|  | Технологический процесс слесарной обработки | 2 |  | 2 |
|  | Основные сведения о механизмах, машинах и дета­лях машин, сведения о сборке машин | 4 |  | 4 |
|  | Сборка неподвижных соединений и трубопроводов | 3 |  | 3 |
|  | Сборка механизмов вращательного движения | 4 |  | 4 |
|  | Сборка механизмов передачи движения | 3 |  | 3 |
|  | Сборка, пригонка и регулировка положений деталей механизмов поступательного движения | 3 |  | 3 |
|  | Сборка и регулировка механизмов преобразования движения | 4 |  | 4 |
|  | Общая сборка, регулировка и испытание машин | 3 |  | 3 |
|  | Устройство и сборка заводской продукции | 5 |  | 5 |
| ***2*** | **Производственное (практическое) обучение** | 100 | 62 | 34 |
|  | Охрана труда, электробезопасность и пожарная безо­пасность в учебных мастерских и на предприятии | 2 | 1 | 1 |
|  | Ознакомление с предприятием, учебной мастерской, рабочим местом слесаря механосборочных работ и видами выполняемых работ | 2 | 1 | 1 |
|  | Выполнение общеслесарных работ | 25 | 25 |  |
|  | Выполнение слесарно-сборочных работ | 20 | 15 | 5 |
|  | Сборка деталей в комплекты | 7 |  | 7 |
|  | Участие в общей сборке машин | 7 |  | 7 |
|  | Самостоятельное выполнение работ слесаря механо­сборочных работ 2-го разряда | 9 |  | 9 |
|  | Проектная деятельность | 12 | 6 | 6 |
|  | Резерв учебного времени |  |  |  |
|  | **ИТОГО:** | **140** | **70** | **70** |

**Квалификационная характеристика**

Профессия — слесарь механосборочных работ.

Квалификация – второй разряд.

Слесарь механосборочных работ второго разряда должен знать:

1. Технические условия на собираемые узлы и механизмы.
2. Наименование и название простого рабочего инструмента.
3. Наименование и маркировку обрабатываемых материалов.
4. Основные сведения о допусках и посадках собираемых узлов и механизмов.
5. Основные механические свойства обрабатываемых материалов.
6. Способы устранения деформации при термической обработке и сварке.
7. Причины проявления коррозии и способы борьбы с ней.
8. Значение и правила применения контрольно-измерительного инструмента средней сложности и наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений.
9. Назначение смазывающих жидкостей и способы их применения.
10. Правила разметки простых деталей.
11. Правила чтения рабочих чертежей деталей, сборных чертежей, кинематических схем.
12. Основы экономики труда и производства в объеме требований, предусмотренных «Общими положениями» Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий (вып.1) и дополнениями пункта 8 «общих положений» ЕТКС (подпункт «е»).
13. Инструкции по охране труда и пожарной безопасности.
14. Основы гигиены труда, производственной санитарии и личной гигиены трудящихся.

Слесарь механосборочных работ второго разряда **должен уметь**:

1. Выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов.
2. Производить сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений.
3. Выполнять сборку деталей под прихватку и сварку.
4. Соединять детали и узлы с помощью пайки и холодной клепки.
5. Выполнять слесарную обработку и пригонку деталей по 12-14-му квалитетам (5-7 классам в точности)
6. Размечать простые детали.
7. Резать заготовки из прутка и листа с помощью ручной ножовки, ножниц.
8. Снимать фаски.
9. Сверлить отверстия по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинами.
10. Нарезать резьбу метчиками и плашками.
11. Совместно со слесарем более высокой квалификации участвовать в сборке сложных и ответственных узлов машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.
12. Производить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления.
13. Читать рабочие чертежи деталей и сборочные чертежи.
14. Правильно организовывать и содержать рабочее место, экономно расходовать материалы, инструмент, электроэнергию.
15. Применять наиболее целесообразные и производительные способы работы и современные методы организации труда.
16. Соблюдать правила охраны труда и внутреннего распорядка, гигиены труда.

**Перечень знаний и умений, формируемых у учащихся (10 класс)**

Учащийся **должен знать**:

1. Правила организации рабочего места, виды профессиональных заболеваний, виды и причины производственного травматизма.
2. Правила безопасности при выполнении работ.
3. Основные механические свойства обрабатываемых материалов.
4. Наименование и маркировку обрабатываемых материалов.
5. Наименование и назначение простого рабочего инструмента.
6. Сведения о выполнении пространственной разметки, пригоночных операций слесарной обработки, а также клепки, пайки, лужения и склеивания.
7. Основные виды дефектов и меры их предупреждения.
8. Назначение и правила применения контрольно-измерительного инструмента средней сложности.
9. Основные сведения о допусках и посадках, квалитетах параметров шероховатостей.
10. Сведения о стандартизации и контроле качества продукции.
11. Правила чтения чертежей.
12. Способы экономного расходования материалов и электроэнергии.
13. Структуру и содержание творческих задач. Способы преодоления технических противоречий.

Учащийся **должен уметь**:

* 1. Выбирать и настраивать инструмент, приспособления и оборудование для выполнения заданных слесарных работ.
  2. Производить слесарную обработку и пригонку деталей по 12-14 квалитетам (5-7-му классам точности).
  3. Соединять детали и узлы пайкой и холодной клепкой.
  4. Пользоваться контрольно-измерительными инструментами средней сложности.
  5. Читать чертежи деталей.
  6. Основы организации труда и производства.

**Перечень знаний и умений, формируемых у учащихся (11 класс).**

Учащийся **должен знать**:

Сведения о механизмах и машинах.

Технические условия на собираемые сборочные единицы (узлы) и механизмы.

Технологию сборочных работ.

Назначения и правила применения наиболее распространенных специальных и универсальных приспособлений.

Способы устранения деформаций при термической обработке и сварке.

Назначение смазывающих жидкостей и способы их применения.

Правила чтения сборочных чертежей.

Краткие сведения о механизации и автоматизации сборочных работ.

Требования безопасности на территории и в цехах предприятий.

Требования электро-безопасности и пожарной безопасности.

Учащийся **должен уметь**:

1. Пользоваться технической документацией при выполнении сборочных работ.
2. Подготавливать детали к сборке.
3. Собирать и регулировать простые сборочные единицы (узлы) и механизмы.
4. Собирать узлы и механизмы средней сложности с применением специальных приспособлений.
5. Собирать детали под прихватку и сварку.
6. Соединять детали и узлы болтами.
7. Испытывать собранные узлы и механизмы на стендах и прессах гидравлического давления.
8. Участвовать совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных и ответственных узлов машин с пригонкой деталей, в регулировке зубчатых передач с установкой заданных чертежами техническими условиями боковых и радиальных зазоров.
9. Читать сборочные чертежи.

***10 класс***

**Теоретическое обучение**

***Общепрофессиональный (общеотраслевой) курс***

**1. Охрана труда Производственная санитария и профилактика травматизма**

Охрана труда. Общая характеристика учебного процесса и его организации.

Ознакомление с квалификационной характеристикой слесаря механосборочных работ 2 разряда. Требования, предъявляемые к современному рабочему.

1. **Материаловедение**

Металлы и сплавы, их механические, физико-технические и технологические свойства.

Чугун, его свойства, классификация, основные марки. Область применения чугуна в народном хозяйстве. Стали, их свойства и классификация. Марки сталей. Область примене­ния. Цветные металлы и сплавы. Их классификация, свойства, марки и область применения.

Сведения о коррозии металлов.

Твердые сплавы, их свойства. Основные марки твердых сплавов для режущих инстру­ментов.

Способы термической и химико-термической обработки стали (цементация, азотиро­вание, цианирование и т.д.), их применение.

Основные виды пластмасс. Прокладочные материалы. Область их применения в маши­ностроении.

Виды заготовок (отливки, поковки, штамповки, заготовки из пластмасс). Понятие о способах их получения.

Межпредметные связи. Физика 8 класс - «Тепловые явления»; 10 класс - «Механиче­ские свойства твердых тел и материалов (упругость, прочность, пластичность)»; химия. 9 класс - «Металлургия».

1. **Чтение чертежей**

Роль чертежа в технике и на производстве. Значение графической грамотности квали­фицированного рабочего. ГОСТЫ: обязательность их применения (форматы, масштабы, ус­ловные обозначения видов обработки поверхности и т.д.).

Основные виды чертежей, используемых в современном производстве в соответствии с требования ЕСКД.

Понятие о рабочем чертеже деталей. Правила чтения рабочих чертежей деталей; чер­тежей зубчатых колес, реек и звездочек цепных передач; пружин, изображений резьбы.

Общие сведения о сборочных чертежах. Последовательность их чтения. Чтение изо­бражений соединений неразъемных, шпонных и шлицевых резьбовых; зубчатых передач.

Понятие о схемам, их классификация. Правила выполнения и последовательность чте­ния кинематических схем.

Лабораторно-практические работы. Чтение чертежей цилиндрических (конических и червячных) зубчатых колес, червяка, зубчатой рейки. Чтение чертежей зубчатых передач и шлицевых соединений.

1. **Допуски и технические измерения.**

Понятие о взаимозаменяемости деталей. Система отверстия и система вала.

Таблица ЕСДП (ГОСТ). Принципы стандартизации и унификации в машиностроении и их влияние на качество изделий.

Свободные и сопряженные размеры. Номинальные и действительные размеры. Пре­дельные отклонения (верхнее и нижнее).

Виды контрольно-измерительных инструментов: их назначение и область применения. Штангенциркули с величиной отсчета по нониусу 0,05 и 0,02 мм. Микрометры, микрометри­ческие нутромеры и глубиномеры. Гладкие, нормальные и предельные калибры. Шаблоны и лекала.

Инструменты для контроля измерения углов (угломеры, угольники угловые плитки, шаблоны).

Лабораторно-практические работы. Измерение и контроль наружных размеров деталей измерительным и проверочным инструментом: изменение и контроль отверстий измеритель­ным и проверочным инструментом.

***Профессиональный (специальный) курс***

**Основы слесарного дела**

Разметка плоскостная и пространственная. Назначение разметки. Инструмент и при­способления для разметки, их виды, назначение и устройство.

Процесс плоскостной разметки, способы определения пригодности заготовок и подго­товки к разметке, определение порядка разметки, способы выполнения разметки, её проверки, кернение деталей.

Разметка по чертежу и шаблонам. Разметка от кромок и центровых линий. Механиза­ция процессов разметки (механический, электрический, кернер и другие приспособления).

Организация рабочего места при выполнении разметки. Охрана труда при разметке.

Рубка металла. Назначение и применение рубки.

Зубила и крейцмейсели, их конструкция, размеры, углы заточки в зависимости от об­рабатываемого материала.

Слесарные молотки. Рациональные приемы ручной рубки различных металлов. Выру­бание прямого и радиусного паза с применением ручного механизированного инструмента. Возможные дефекты при рубке и меры их предупреждения. Организация рабочего места, ох­рана труда при рубке.

Правка и гибка полосового и круглого металла и труб.

Инструмент и приспособления, применяемые при правке. Механизация процессов правки. Возможные дефекты при правке и меры их предупреждения.

Назначение и применение гибки. Правила и способы гибки листового, полосового и круглого металла, а также труб под различными углами и по радиусу. Оборудование, инстру­мент и приспособления для гибки труб, металлов и др., назначение и устройство. Возможные дефекты при гибке и меры их предупреждения.

Организация рабочего места, охрана труда при резании листового, профильного метал­ла и труб. Охрана труда при правке и гибке металла.

Опиливание металла, его назначение и применение. Правила обращения с напильни­ками и их хранение. Приемы опиливания различных поверхностей деталей.

Распиливание прямолинейных и фасонных пройм и отверстий с подгонкой по шабло­нам и вкладышам. Передовые методы опиливания различных поверхностей деталей, распили­вание и припасовки (партиями, пакетами, по контуру и т.д.).

Механическое опиливание и приспособления, их преимущества.

Опиловочные станки и приспособления, их значение. Устройство и правила работы на них.

Виды брака при опиливании, его причины и меры предупреждения.

Организация рабочего места при опиливании, охрана труда при опиливании.

Сверление, зенкерование и развертывание отверстий. Сверление и его сущность. Ин­струмент и приспособления, применяемые при сверлении. Сверла, их конструкции, материа­ла, углы заточки в зависимости от обрабатываемого материала. Сверлильные патроны, их на­значение и устройство.

Сверлильный станок, его основные части, механизмы, их назначение; органы управле­ния. Кинематическая схема станка. Настройка станка на различные режимы. Установка, за­крепление, снятие режущего инструмента. Установка и закрепление деталей.

Сверление по кондуктору и по разметке. Сверление под развертывание. Выбор сверл. Охлаждение и смазка при сверлении. Причины поломки сверл.

Ручной и механизированный инструмент для сверления, его конструкция и приемы ра­боты им.

Брак при сверлении и меры его предупреждения. Охрана труда при сверлении.

Зенкерование отверстий. Зенкеры, их конструкция и работа ими. Охлаждение и смазка при зенкеровании. Брак при зенкеровании и меры его предупреждения. Зенкерование отвер­стий. Техника безопасности при сверлении, зенкеровании и зенковании.

Развертывание и случаи его применения. Развертывание ручное и механическое. Спо­собы развертывания цилиндрических и конических отверстий. Развертки, их разновидности, конструкция, способы закрепления. Припуски на развертывание. Развертывание вручную и на станке. Охлаждение и смазка при развертывании. Брак при развертывании и меры его преду­преждения. Охрана труда при развертывании.

Нарезание резьбы. Резьба, её назначение и элементы. Профили резьбы. Система резьбы. Инструмент для нарезания наружной резьбы, его конструкция.

Приемы нарезания наружной резьбы. Инструмент для нарезания внутренней резьбы, его конструкция. Приемы нарезания резьбы в отверстиях различных видов.

Возможные дефекты при нарезании резьбы различных типов и меры их предупрежде­ния.

Организация рабочего места, охрана труда при нарезании резьбы.

Разметка пространственная. Назначение пространственной разметки, применяемый инструмент и приспособления.

Разметка осевых линий и центров полых деталей, выбор установочных и разметочных баз. Пересчет размеров в зависимости от принятой разметочной базы. Последовательность и правила выполнения пространственной разметки без перекантовки и с перекантовкой детали, а также на разметочных ящиках. Правила выполнения точной разметки.

Общие сведения о применении координатно-разметочных машин, шаблонов и кондук­торов при разметке партии деталей. Понятие о безразметочной обработке больших партий одинаковых деталей.

Значение поэтапного и комплексного контроля разметки. Дефекты, способы их преду­преждения и установления. Организация рабочего места и требования охраны труда.

Распиливание и припасовка. Сущность операций и виды работ (инструмент и приспо­собления, обработка и припасовка пройм, пазов, отверстий с плоскими и криволинейными по­верхностями). Расчленение обработки по участкам; применение специальных шаблонов кон­дукторов и опиловочных рамок. Назначение базовых поверхностей. Припасовка сложного контура по сопрягаемой детали (или фальшдетали).

Обработка с применением надфилей и шаберов, вращающихся напильников, цилинд­рических и профильных шлифовальных кругов.

Дефекты, их причины и меры предупреждения.

Организация рабочего места и требование охраны труда.

Шабрение. Назначение и область применения. Качество поверхностей, обработка шаб­рением, точность обработки. Основные виды шабрения. Припуски на обработку шабрением плоских и цилиндрических поверхностей.

Инструмент и приспособления для выполнения шабрения плоских поверхностей. Ша­беры, их конструкция и материалы. Величины углов в зависимости от твердости обрабаты­ваемого материала.

Проверочные плиты, линейки и клинья (материал, устройство, размеры, формы); пра­вила обращения с ними. Подготовка поверхности к шабрению.

Способы и средства определения выступающих мест на обрабатываемой поверхности. Краска, её состав и нанесение на плиту. Охлаждение инструмента.

Шабрение сопряженных поверхностей. Проверка точности расположения сопряжен­ных поверхностей. Шабрение криволинейных поверхностей.

Основные направления замены ручного труда при шабрении. Сведения о применении при шабрении шлифования, вибронакатывания, тонкого фрезерования.

Виды и причины дефектов при шабрении, способы их предупреждения и исправления. Организация рабочего места и требования охраны труда.

Притирка и доводка. Процесс притирки, достигаемая степень точности и геометрично­сти, показатели точности. Шлифующие материалы, применяемые для притирки. Инструмент, притирочные плиты. Выбор притиров в зависимости от вида притираемых изделий и характе­ра обработки. Смазка, используемая при притирке. Тепловые явления, возникающие при при­тирке, и их влияние на точность обработки; нейтрализация вредных последствий. Виды при­тирки (посредством притира, притирка деталей друг к другу). Особенности притирки кониче­ских поверхностей. Доводка деталей: назначение, сущность, точность, подготовка, порядок и последовательность. Контроль качества; дефекты, их причины, предупреждение и исправле­ние дефектов. Организация рабочего места, требования охраны труда.

Клепка. Назначение и применение клепки. Прочные и прочноплотные швы. Стандарт­ные элементы заклепочных соединений. Заклепки, формы головок, допускаемые отклонения диаметра стержня, диаметры отверстий под закрепки для точности и грубой сборки.

Выбор материала и формы заклепок в зависимости от материала соединяемых деталей и характера соединений. Схема размещения заклепок в прочных и прочноплотных швах. Оп­ределение длины заклепки в зависимости от толщины соединяемых деталей и типа соедине­ния. Формирование замыкающей головки ударами и давлением в холодном и нагретом со­стоянии. Преимущества и недостатки различных способов формирования головки.

Соединение на трубчатых заклепках, развальцовывание замыкающих головок. Обра­ботка отверстий. Ручные и механизированные инструменты и оборудование для выполнения заклепочных соединений.

Высверливание дефектных заклепок. Чеканка заклепочного соединения. Испытание на прочность, плотность.

Соединение развальцовыванием и отбортовкой. Применяемые инструменты и приспо­собления.

Дефекты в заклепочных и вальцованных соединениях, меры их предупреждения и уст­ранения. Организация рабочего места и требования охраны труда.

Лужение. Назначение и применение. Материалы и приспособления для лужения. Тех­нология выполнения лужения погружением и растиранием. Дефекты при лужении и меры их предупреждения. Организация рабочего места. Требования охраны труда.

Пайка. Назначение и применение. Виды пайки мягкими припоями. Подготовка по­верхностей к пайке. Материалы, инструменты, оборудование и приспособления, применяемые при пайке. Способы контроля паяных соединений. Дефекты, возникающие при пайке и их предупреждения. Организация рабочего места. Требования охраны труда.

Склеивание. Назначение и применение. Подготовка поверхности к склеиванию. При­способления для создания давления.

Применяемые клеи. Приемы склеивания. Преимущества и недостатки соединений, со­бранных при помощи склеивания. Зачистка после склеивания. Способы контроля соединений. Дефекты при склеивании деталей и меры их предупреждения. Организация рабочего места. Требования охраны труда.

**Производственное (практическое) обучение**

1. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских и на территории предприятия.

Требования безопасности труда. Правила и нормативные документы по безопасности труда. Органы надзора за охраной труда Правила поведения на территории и в цехах пред­приятия. Основные причины травматизма на производстве. Меры безопасности при работе слесаря механосборочных работ.

Электробезопасность Действие электрического тока на организм человека и виды по­ражения электрическим током. Защита от прикосновения к токоведущим частям. Первая по­мощь при поражении электрическим током.

Пожарная безопасность. Основные причины пожаров в цехах и на территории пред­приятия. Противопожарные мероприятия. Огнетушительные средства и правила их примене­ния. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах.

Практическое ознакомление учащихся с рабочим участком, его оборудованием, про­дукцией, выпускаемой базовым предприятием.

Организация рабочего места. Правила безопасности труда, внутреннего распорядка За­кон об охране труда подростков.

Общие требования, предъявляемые к санитарному состоянию рабочих мест, рабочей одежде, личной гигиене учащихся. Профилактика профессиональных заболеваний.

2. Ознакомление с предприятием, учебной мастерской, рабочим местом слесаря меха­носборочных работ и видами выполняемых работ.

Ознакомление со структурой и характером работы предприятия. Ознакомление с рабо­той служб предприятия. Экономические показатели работы предприятия. Инструктаж по ор­ганизации рабочего места и безопасности труда.

3. Выполнение общеслесарных работ.

Инструктаж по содержанию занятий, организаций рабочего места и правилам безопас­ности труда (проводится по каждой подтеме).

Разметка. Разметка простых деталей по шаблону и образцу.

Рубка. Вырубание (простых деталей) крейцмейселем прямолинейных и криволиней­ных пазов на широкой поверхности чугунных деталей (плитках) по разметочным рискам.

Срубание слоя на поверхности чугунной детали (плитке) после предварительного про­рубания канавок крейцмейселем с проверкой размеров измерительной линейкой. Прорубание канавок при помощи канавочника.

Вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали. Обрубание кромок под сварку. Заточка инструментов.

Правка. Правка круглого стального прутка на плите и применение призм. Проверка по линейке и по плите. Правка с помощью ручного процесса. Правка труб и сортовой стали (уголка).

Гибка. Гибка стального сортового проката на ручном прессе с применением простей­ших гибочных приспособлений; полосовой стали на ребро; кромок листовой стали на тисках, на плите и с применением приспособлений, колец из проволоки и из листовой стали; труб в приспособлениях и с наполнителем. Навивка винтовых и спиральных пружин.

Резка. Крепление полотна в рамке ножовки. Упражнение в постановке корпуса при выполнении работы, в умении держать слесарную ножовку и резать в вертикальной и гори­зонтальной плоскостях. Установка, закрепление и резание образцов полосовой, квадратной, круглой стали по рискам. Резка труб труборезом. Резка металла рычажными ножницами.

Опиливание. Опиливание открытых и закрытых плоских поверхностей, сопряженных под углом 90 , под острым и тупым углами. Проверка плоскостности по линейке. Проверка углов угольником, шаблоном и простым угломером.

Упражнения в измерении деталей измерительной линейкой и штангенциркулем с точ­ностью отсчета по нониусу 0,1 мм.

Опиливание параллельных плоских поверхностей; цилиндрических стержней и фасок на них; криволинейных выпуклых и выгнутых поверхностей. Проверка радиусомером и шаб­лоном. Опиливание деталей различных профилей с применением кондукторных приспособле­ний.

*Сверление. зенкование, зенкерование и развертывание.*

Наладка сверлильного станка при установке заготовки в тисках, на столе, в зависимо­сти от глубины сверления и т.п. Подбор сверл по таблицам. Заточка режущих элементов сверл. Сверление сквозных отверстий по шаблонам, глухих отверстий с применением упоров, мерных линеек, лимбов и т.д. рассверливание отверстий. Сверление с применением пневма­тических и электрических машин.

Подбор зенковок и зенкеров в зависимости от назначения отверстия и точности его об­работки; наладка станка, зенкерование сквозных цилиндрических отверстий и углублений для шарнирных соединений. Зенкование отверстий под головки винтов и заклепок.

Подбор жестких и регулируемых разверток в зависимости от назначения и точности обрабатываемого отверстия. Расчет припусков на развертывание цилиндрических сквозных и глухих отверстий вручную и на станке. Развертывание конических отверстий под штифты.

Нарезание резьбы. Ознакомление с резьбонарезными, резьбонакатными инструмента­ми (круглые плашки, клуппы с раздвижными плашками, нераскрывающиеся резьбонакатные головки, метчики); прогонка их по готовой нарезке.

Нарезание наружной правой и левой резьбы на болтах, шпильках и трубах. Накатыва­ние наружной резьбы вручную. Подготовка поверхностей сопрягаемых деталей и нарезание резьбы.

Контроль резьбовых деталей шаблонами, резьбомерами, резьбовыми микрометрами.

Разметка пространственная. Ознакомление с чертежами. Определение разметочных баз и размеров.

Проверка годности по основным размерам. Подготовка заготовок к разметке. Опреде­ление последовательности разметки.

Упражнения в установке и выверке деталей на плите с применением клиньев, подкла­док, призм, домкратов, разметочных ящиков и универсального разметочного инструмента.

Разметка осевых линий сплошных и полых деталей и построение контуров от этих осе­вых. Кернение. Разметка пазов, шпоночных канавок, окон и т.п. на валах. Разметка поверхно­стей деталей без перекантовки. Разметка деталей, имеющих необработанные и обработанные базовые поверхности, с перекантовкой. Заправка разметочного инструмента.

Распиливание и припасовка. Высверливание и вырубание пройм и отверстий с прямо­линейными сторонами. Обработка с применением сверлильных машин, фасонных напильни­ков, шлифовальных кругов и другое.

Обработка отверстий сложных контуров напильниками и с применением механизиро­ванных инструментов и различных приспособлений (кондукторов, распиловочных рамок и т.д.).

Проверка формы и размеров контура универсальными инструментами, по шаблонам и с помощью вкладышей. Упражнения в измерении микрометром. Взаимная припасовка двух деталей с прямолинейными контурами.

Шабрение. Подготовка плоских поверхностей под шабрение. Выбор приспособлений, инструментов и вспомогательных материалов для шабровочных работ.

Шабрение плоских поверхностей, параллельных и плоских перпендикулярных поверх­ностей и поверхностей, сопряженных под различными углами (клиньев, призм и др.); криво­линейных поверхностей.

Затачивание и заправка шаберов для обработки плоских и криволинейных поверхно­стей.

Притирка и доводка. Подготовка притирочных материалов в зависимости от назначе­ния и тонкости притирки. Насыщение притиров абразивами. Ручная притирка рабочих по­верхностей угольников, лекальных линеек и рабочих поверхностей шаблонов для криволи­нейных профилей.

Машинно-ручная притирка, монтажная притирка рабочих поверхностей клапанов, кла­панных гнезд, кранов с конической пробкой, доводка.

Контроль обработанных деталей по лекалам, лекальным угольникам, линейкам, изме­рение микрометром.

Клепка. Выбор инструмента, применяемого при склепывании металлических деталей. Выбор величины заклепок.

Подготовка деталей к склепыванию, разметка заклепочных швов. Выбор сверл для сверления отверстий и сверление отверстий под заклепку по разметке на детали. Зенкование отверстий под заклепки с потайной головкой.

Склепывание двух и нескольких листов стали внахлестку однорядным и многорядным швами, заклепками с полукруглыми головками; двух листов в нахлестку заклепками с потай­ными головками; двух листов встык с накладкой двухрядным швом заклепками с потайными головками.

Лужение и пайка. Подготовка деталей к лужению и пайке. Подготовка припоев и флю­сов. Лужение поверхностей спая. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки. Лужение поверхности погружением и растиранием.

Подготовка деталей и твердых припоев к пайке. Отделка места соединения и фиксации соединяемых деталей. Пайка твердыми припоями. Отделка мест пайки.

Склеивание. Подготовка поверхности под склеивание. Подбор клеев. Склеивание изде­лия и выдержка его в режимах. Контроль качества склеивания.

Запрессовка. Ознакомление с оборудованием и приспособлениями. Подбор сопрягае­мых запрессовкой деталей. Запрессовка втулок, пальцев других деталей на ручных прессах.

* + - 1. Выполнение слесарно-сборочных работ.

Изготовление производственных деталей и изделий с применением ранее изученных слесарных и слесарно-сборочных операций. Контроль качества выполненных работ.

Работы выполняются по рабочим чертежам, технологическим картам с использованием приспособлений и инструмента.

Подбор изделий для выполнения старшеклассниками учебно-производственных работ должен производится с учетом включения всех изученных операций, использования различ­ных видов оборудования и инструмента.

* + - 1. Проектная деятельность.

**11 класс**

**Теоретическое обучение**

***Общепрофессиональный (общеотраслевой) курс***

1. Структура современного производства

Сферы профессиональной деятельно­сти: сфера материального производства и непроизводственная сфера. Представления об орга­низации производства: сферы производства, отрасли, объединения, комплексы и предприятия. Виды предприятий и их объединений. Отрасли производства, занимающие ведущее место в регионе. Понятие о разделении и специализации труда. Формы разделения труда. Основные виды работ и профессий Формы современной кооперации труда. Профессиональная специа­лизация и профессиональная мобильность. Роль образования в расширении профессиональ­ной мобильности.

2. Нормирование и оплата труда.

Основные направления нормирования труда в соответствии с технологией и трудоемкостью процессов производства, норма труда, норма времени норма выработки, норма времени обслуживания, норма численности, норма управ­ляемости, технически обоснованная норма. Методика установления и пересмотра норм. Зави­симость формы оплаты труда от вида предприятий и формы собственности на средства про­изводства. Повременная оплата труда в государственных предприятиях в соответствии с ква­лификацией и тарифной сеткой. Сдельная, сдельно- премиальная, аккордно-премиальная формы оплаты труда. Контрактные формы найма и оплаты труда.

3. Научная организация труда.

Факторы, влияющие на эффективность деятель­ности организации. Менеджмент в деятельности организации. Составляющие культуры труда: Научная организация труда, трудовая и технологическая дисциплина, безопасность труда и средства ее обеспечения, эстетика труда. Формы творчества в труде. Обеспечение качества производимых товаров и услуг Организационные и технические возможности повышения качества товаров и услуг. Понятие о морали и этике. Профессиональная этика. Общие нормы профессиональной этики. Ответственность за соблюдение норм профессиональной этики.

4.Охрана природы и окружающей среды.

Хозяйственная деятельность челове­ка как основная причина загрязнения окружающей среды. Основные источники загрязнения атмосферы, почвы и воды. Рациональное размещение производства для снижения экологиче­ских последствий хозяйственной деятельности. Средства и методы оценки экологического со­стояния окружающей среды. Способы снижения негативного влияния производства на окру­жающую среду: применение экологически чистых и безотходных технологий; утилизация от­ходов.

5. Рынок труда и профессий

Изучение рынка труда, профессий и профессио­нального образования. Способы изучения рынка труда и профессий: конъюнктура рынка труда и профессий, спрос и предложения работодателей на различные виды профессионального труда, средства получения информации о рынке труда и путях получения профессионального образования. Формы и виды получения профессионального образования. Региональный ры­нок образовательных услуг. Центры профконсультационной помощи. Поиск источников ин­формации о рынке образовательных услуг. Планирование профессиональной карьеры. Пути получения образования, профессионального и служебного роста. Характер профессионально­го образования и профессиональная мобильность. Формы самопрезентации. Содержимое ре­зюме.

6. Электротехника

Тали и тельферы - назначение и применение. Технические характеристики. Полипласты и лебедки - применение. Технические характеристики. Оборудо­вание для очистки и мойки деталей: струйная камерная машина (ОМ-46Ю); погружная моеч­ная машина (ОМ-22608). Характеристики и параметры сварочных агрегатов, преобразовате­лей и трансформаторов.

***Профессиональный (специальный) курс***

Технологический процесс слесарной обработки.

Сущность процесса резания. Два движения резания - главное и вспомогательное. Процесс резания. Виды стружки - слив­ная, скалывания, надлома. Количество теплоты и процесс резания. Стойкость инструмента.

Общее понятие о резцах. Режимы резания: скорость резания, подача, глубина резания. Метал­лорежущие станки и их классификация. Группы и типы станков. Устройство металлорежущих станков: привод, передаточный механизм, исполнительные органы, органы управления, ста­нина, коробка скоростей, коробка подач.

**Основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин, сборка машин.**

Машина (станок, автомобиль) - как конечная продукция машиностроительного завода. «Элемент машины - часть. Деталь - простейший элемент машины. Узел - элемент машины. Технологический процесс сборки машины. Понятие групп и подгрупп в узлах сборки. Узло­вая сборка и общая сборка. Технологические схемы сборки, что они собой представляют. Ба­зовая деталь и базовая группа. Методы осуществления соединяемых деталей. Понятие техно­логичность машины.

Сборка неподвижных соединений и трубопроводов

Виды соединений в машиностроении (подвижное и не подвижное). Положение элементов после сборки. Разъем­ные и неразъемные неподвижные соединения, их применение. Посадки неподвижных разъем­ных соединений: глухая, тугая, напряженная, плотная. Обеспечение неподвижных разъемных соединений. Получение неподвижных неразъемных соединений: склепыванием, свариванием, паянием, склеиванием посадками с гарантированным натягом (под прессом, с нагревом охва­тывающей детали). Посадки с гарантированным натягом: прессовая 1-я, 2-я, 3-я; горячая; прессовая.

Сборка механизмов вращательного движения

Подшипниковые узлы с под­шипниками скольжения. Назначение подшипников, их основные детали, применение. Мате­риал вкладышей, их марки и применение. Подшипники скольжения по вату, подгонка тонко­стенных вкладышей. Регулировочные прокладки, их назначение. Подшипниковые узлы и подшипниками качения. Основные виды подшипников качения, их назначение. Технические требования к подшипникам.

* + - 1. Сборка механизмов передачи движения

Ременная передача. Типы ремен­ных передач, их характеристика. Технические требования к сборке ременной передачи. По­садка шкивов на вал со шпонкой. Контроль качества сборки. Цепная передача. Технические требования к передаче. Сборка цепной передачи. Правила эксплуатации. Зубчатая передача. Виды зубчатых передач. Технические требования к зубчатым колесам и передаче.

* + - 1. Сборка, пригонка и регулировка положений деталей механизмов поступатель­ного движения.

Винтовые механизмы, их предназначение. Основные детали винтового механизма. Применение шариковых винтов. Движение в винтовом механизме. Преобразова­ние движений. Качество сборки. Сборка кривошипно-шатунного механизма, его применение. Основные детали механизма. Обнаружение и определение правильности и неисправности ме­ханизма - рентгеновские машины, ультразвуковые установки.

* + - 1. Сборка и регулировка механизмов преобразования движения.

Сборка поршневой группы деталей. Сборка клапанного распределения. Сборка кулисного механизма. Сборка храповых механизмов. Сборка гидравлических и пневматических приводов и передач. Безопасность труда при сборке механизмов преобразования движения.

* + - 1. Общая сборка, регулировка и испытание машин

Ознакомление с меха­низмами, сборочными единицами и технологией их сборки. Подбор деталей в комплекте для узловой сборки. Подготовка инструментов и приспособлений. Выполнение подготовительных операций; снятие заусенцев; разметка отверстий под штифты, их сверление и развертывание; подгонка посадочных элементов; подбор резьбовых пар и другие (посадочные) пригоночные работы.

Сборка механизмов и сборочных единиц. Испытание собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления. Участие (совместно со слесарем более высокой квалификации) в сборке сложных сборочных единиц и машин.

Гидравлический привод для вращательного движения.

Технологический процесс сборки привода. Сборка и разборка трубопроводных соеди­нений. Сборка насосов и двигателей низкого и высокого давления. Разборка и сборка распре­делительных, регулирующих и управляющих устройств.

Установка труб, прокладок, уплотнений и других, деталей. Гильзование цилиндра. Ус­тановка втулок и подшипников. Сборка распределительных, регулирующих и управляющих устройств. Методы проверки испытания, пневмоприводы, их конструкция и особенности сборки. Организация рабочего места и требования охраны труда при сборке.

Общая сборка, регулировка и испытание машин.

Основные виды общей сборки. Зависимость от типа производства. Организация и ме­тоды ведения сборки. Связь с заготовительными цехами. Процесс сборки. Разделение труда и специализация сборочных бригад.

Организация промежуточных магазинов, механизация слесарно-сборочных работ, ор­ганизация рабочих мест, применение приспособлений и др.

Леса, подмости, стеллажи и другие приспособления для размещения рабочих материа­лов, инструментов, деталей.

Правила применения сборочных приспособлений. Нормы и правила безопасности при работе с приспособлениями на лесах, подмостках и др.

Поточная сборка, её характеристика и преимущества. Принцип организаций поточного метода сборки. Транспортные приспособления.

Испытание собранных агрегатов. Места испытаний. Оснащение испытательных мест материалами, приспособлениями, крепежными деталями, инструментами и приборами.

Испытание агрегата на холостом ходу. Задачи испытания. Последовательность испы­тания различных частей, узлов и механизмов. Виды дефектов в работе вновь собранных агре­гатов, их признаки и причины. Устранение дефектов. Регулировка агрегата.

Испытание агрегата под нагрузкой. Задачи испытания. Последовательность испытания различных частей, узлов и механизмов. Виды дефектов в работе вновь собранных агрегатов, их признаки и причины. Дефекты в работе агрегата. Инструменты и приспособления для об­наружения дефектов. Устранение дефектов. Окончательная регулировка агрегата. Отделка по­сле сборки. Разборка агрегата, упаковка его частей для отправки на место работы.

*Стандартизация и контроль качества продукции.*

Сущность стандартизации, ей основные понятия и определения. Государственная сис­тема стандартизации. Виды стандартов и их характеристика (ГОСТ и др.). Краткие сведения о влиянии стандартизации на качество продукции. Показатели качества и их определение. Ос­новные методы контроля качества. Организация технического контроля на предприятиях.

**9. Устройство и сборка заводской продукции.**

Виды заводской продукции. Виды и типы продукции собираемой на предприятии, ее устройство. Технические требования к выпускаемой продукции. Основные узлы. Назначение узлов и их устройство. Взаимосвязь узлов и характерные механизмы в узлах. Кинематические схемы. Документация к собранной продукции, ее назначение.

Сборка заводской продукции. Существующие методы сборки на данном предприятии, их преимущества и недостатки. Организация процесса сборки Ознакомление с темпом, ритмом и циклом сборки. Организация рабочего места, инструменты и приспособления, при­меняемые при сборке продукции на данном предприятии.

Подача деталей и узлов на сборку. Транспорт и вспомогательные средства, применяе­мые при транспортировке деталей, комплектов и узлов.

Разбор технологического процесса сборки узлов и механизмов. Работы, выполняемые сборщиком при сборке данной продукции.

Передовые методы работы.

Безопасность труда при выполнении сборочных работ. Упражнения. Изучение техно­логической схемы общей сборки заводской продукции.

**Производственное (практическое) обучение**

Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских и на предприятии

Ознакомление с предприятием, учебной мастерской, рабочим местом слесаря механосбо­рочных работ и видами выполняемых работ

Выполнение общеслесарных работ

Выполнение слесарно-сборочных работ

Сборка деталей в комплекты

* + - * 1. Самостоятельное выполнение работ слесаря механосборочных работ 2-го разряда
        2. Проектная деятельность

Выполнение работ в соответствии с требованиями квалификационной характеристики.

Примеры работ:

Сборка руля, капота, кронштейна и узлов коробки передач автомашины.

Сборка задних бабок токарных станков.

Сборка блоков на подшипники качения и скольжения.

Установка валиков фрикционов.

Установка на место вентилей запорных для воздуха, масла и воды.

Обкатка веретен текстильных машин.

Припиловка по вкладышу и скобе вилки шарнирного соединения.

Сборка воздухопроводных главных магистралей пассажирских и товарных вагонов всех типов.

Шабрение голосовых машинок и корпуса трубы, альта и др.

Гидравлическое испытание под давлением деталей, соединений.

Шабровка прямоугольных открытых плоскостей сопряжения неподвижных плоских дета­лей (кронштейнов, стоек и т.д.) с точностью до двух точек 1 см2.

Припиловка и подгонка по месту простых деталей, сверление и рассверливание отверстий, не требующих большой точности.

Пригонка деталей и сборка замков дверных, внутренних.

Изготовление застежки, петли, цепочки со свободными размерами (несложные).

Сборка каретки токарных станков.

Сборка каркасов под турбины.

Сборка под расточку корпусов подшипников.

Разметка, опиловка круши (бронзовых, алюминиевых, чугунных) к корпусам приборов, сверление отверстий диаметром до 25 мм.

Пригонка и установка на станках крышек кожухов.

Сборка и испытание подъемных лебедок с ручным приводом грузоподъемностью до 1 т.

Припиловка и пригонка шпоночных пазов муфты включения скользящих шестеренок ци­линдрических и червячных.

Рихтовка ножей агрегатов резки.

Гидравлическое испытание и сборка отводов, тройников для трубопроводов; разметка, из­готовление, сборка и постановка на место петли, шарниров.

Сборка подставок под детские ударные музыкальные инструменты.

Сборка подшипников шариковых упорных однорядных, радиально-упорных однорядных и радиально-игольчатых с цилиндрическими и витыми роликами с наружным диаметром до 500 мм.

Испытание под нагрузкой спиральных пружин для клапанов двигателя.

Сборка, клепка, пайка пружины, щетки с основаниями, рычагов щеткодержателей к тра­версам электромашин.

Испытания сжатым воздухом резервуаров до предельного давления.

Установка сидений водителя.

Сборка пригонкой верхних и нижних скользунов цельнометаллических вагонов.

Сборка трансмиссии механизма передвижения крана.

Сборка масляных, водных и воздушных фильтров.

Опиловка носиков чайника, кофейников.

Запиловка зубьев по шаблонам шестеренок и реек литья с зубом различного модуля.

Сборка инструментальных ящиков.

Выполнение работ на основе технической документации, применяемой на предприятии, по соответствующим нормам. Изучение передовых высокопроизводительных способов труда, инструментов, приспособлений, оснастки, применяемых новаторами производства.

Самостоятельная разработка и осуществление мероприятий по наиболее эффективному использованию рабочего времени, предупреждению дефектов, экономному расходованию материалов, инструмента, электроэнергии и т.п.

**Методика работы по реализации программы**

Программой предусматривается проведение теоретических и практических занятий, производительного труда.

При проведении теоретических занятий применяются методы устного изложения учебного материала (объяснение, рассказ, беседы, лекции); демонстрация наглядных пособий плоских изображений (эскизов, чертежей, плакатов, таблиц), в том числе с помощью техниче­ских средств обучения (компьютера, эпидиаскопа). Особое внимание обращается на демонст­рацию натуральных объектов - изделий.

При проведении практических занятий используются словесные методы обучения, де­монстрация трудовых процессов, упражнения учащихся, практические работы, творческие проекты, производительный труд. Обязательной составной частью при организации практиче­ских занятий являются инструктажи: вводный, текущий и заключительный. Вводный инст­руктаж проводится перед началом практической работы. В процессе его учащиеся знакомятся с содержанием предстоящей работы, характером применяемого оборудования, рациональной организацией рабочего места, правилами охраны труда. Текущий инструктаж дается непо­средственно в процессе практической деятельности учащихся. Он носит, в основном, коррек­тирующий и координирующий характер. Проводится либо индивидуально, либо - фронталь­но. В процессе текущего инструктажа может быть изменен ритм и метод организации работы учащихся. Целесообразно давать на каждом практическом занятии заключительный инструк­таж, акцентируя внимание учащихся на результатах работы, причинах возникновения ошибок и погрешностей, на наиболее рациональных методах их устранения. Заключительный инст­руктаж имеет большое воспитательное значение.

Содержание и формы производительного труда: индивидуальный, коллективный, фронтальный.

Преподавателю необходимо сформировать у школьников понимание того, что их рабо­та по выполнению творческих проектов сходна с деятельностью проектировщиков и конст­рукторов по созданию технических объектов и включает следующие этапы:

Определение потребности в новом изделии.

Проектирование.

Конструирование.

Изготовление по разработанной документации опытного образца изделия.

Промышленное производство изделия.

Эксплуатация изделия.

Начальные этапы проекта, будучи обычно не очень продолжительными по времени, весьма важны, так как определяют весь дальнейший ход разработки изделия. На этапе 2 про­исходит поиск рациональных технических решений, в основе которых лежит научно- исследовательская работа, одно или несколько изобретений. При этом формируется представ­ление о новом изделии, его облик. Использование изобретений позволяет создать конкуренто­способную вещь с высокими потребительскими качествами, пользующимися на рынке спро­сом. На 3 этапе разрабатывается конструкция изделия, обеспечивающая требуемые его свой­ства. Она должна отвечать конкретным технологическим возможностям изготовления проек­тируемого объекта. Результат конструирования - строго однозначная документация для изго­товления конкретного варианта изделия. Этапы 2 и 3 насыщены работами творческого харак­тера. Их иногда объединяют под общим названием - этап научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР).

Этапы 4,5,6 характеризуются большим объемом технических работ в основном рутин­ного характера. Окончательный вывод о качестве нового изделия дает его эксплуатация. Вы­являемые в процессе её недостатки, накапливаясь постепенно, формируют потребность в раз­работке проекта более совершенного объекта данного назначения.

Государственными стандартами установлены следующие стадии разработки конструк­торской документации для изделий всех отраслей промышленности по техническому заданию (ТЗ) заказчика:

Техническое предложение (разработка, рассмотрение и утверждение).

Эскизный проект (разработка, изготовление и испытание макетов).

***Литература***

Симоненко В.Д. Технология. Учебник для учащихся 10-х классов общеобразовательной школы. М.: Вентана – Граф. 2009.

Симоненко В.Д., Очинин О.П., Матяш Н.В. Технология. Учебник для учащихся 11-го класса общеобразовательных учреждений. – М.: Вентана – Граф, 2004.

1. Адаскин A.M. Материаловедение (металлообработка): учебник для нач. проф. Образова­ния: учеб. пособие для сред. проф. образования / A.M.Адаскин, В.М.Зуев. - 4-е изд., стер. - М.: издательский центр «Академия», 2006.
2. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении. Учебник для нач. проф. образования / С.А.Зайцев, А.Д.Куранов, А.Н.Толстов. - 3-е изд., стер. - М.: издательский центр «Академия», 2006.
3. Куликов О.Н. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности. Учебник для начального проф. образования / О.Н.Куликов, Е.И.Родин. - 2-е изд., стер. - М.: издатель­ский центр «Академия», 2006.
4. Покровский Б.С., Скакун В.А. Справочник слесаря: учеб. пособие для нач. проф. образо­вания / Б.С.Покровский, В.А.Скакун. - 2-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Акаде­мия», 2006.
5. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы: учебник для нач. проф. образования / Б.С.Покровский. - 3-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. Покровский Б.С. Слесарное дело: учебник для нач. проф. образования / Б.С.Покровский, В.А.Скакун. - 4-е изд., стер. - М.: издательский центр «Академия», 2006.
6. Сварка и резка металлов: учеб. пособие для начального проф. образования / М.Д.Банов, Ю.В.Казаков, М.Г.Козулин и др. Под ред. Ю.В.Казакова. - 5-е изд. Стер. - М.: Издатель­ский центр «Академия», 2006.

МБОУ «Открытая (сменная) общеобразовательная школа № 38»

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ РАССМОТРЕНО

Заместитель директора Директор школы на методическом объединении

по учебной работе учителей

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

Руководитель МО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**по технологии слесарного дела** (10 – 11 класс). **Теория.**

на 20\_\_\_- 20\_\_\_\_\_учебный год

**Составлено в соответствии с программой:**

Министерства образования РФ, института развития профессионального образования «Сборник учебных планов и программ для профессиональной подготовки повышения квалификации рабочих». Москва.2011г.,

**и учебниками** А.М.Адаскин, В.М.Зуев «Материаловедение», Б. С. Покровский, В. А. Скакун «слесарное дело», Б.С. Б.С. Покровский «Слесарно-сборочные работы», С.А.Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н.Толстов «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении», Ю.В. Казаков «Сварка и резка металлов».

Учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Таратин А.Л. /

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ темы** | **№ урока,**  **дата проведения** | **Тема, содержание, занятия, №** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Межпредметные связи** | | **Оборудование (учебное)** | **Литература** |
| **С произв. обуч.** | **С теор. обуч.** |
| №1 | 1 | **Тема №1. Специальная технология. Технологический процесс обработки металла резанием.** | 8 |  |  |  |  |  |
|  |  | **Сущность процесса резания движения резания. Виды стружки, стойкость инструмента.** | 1 | Сообщение новых знаний | Сверление на сверлильном и ток.станках | Т. «Сверление» | Наглядное пособие «Кабинет слесарного дела» | «Слесарное дело»,  Покровский, Скакун |
|  | 2 | **Общие понятия о резцах и режимах резания.**  Скорость, подача, глубина резания. Припуск на обработку. | 1 | Сообщение новых знаний |  | Виды инструментов  Сверлильный Станок 2Г125  Ток. cтан.TOS-8 |  |  |
|  | 3 | **Металлорежущие станки, их классификация** | 1 | Сообщение новых знаний |  |  | Сверл.станки,  Т.ст. TOS-8.  Заточн. станки |  |
|  | 3 | **Устройство металлорежущих станков** | 1 | Сообщение новых знаний |  |  |  |  |
|  | 4 | **Литейное производство, его основные виды** | 1 | Сообщение новых знаний | Обработка заготовок, полученных литьем |  |  |  |
|  | 4 | **Обработка металлов давлением, ее виды** | 1 | Сообщение новых знаний |  |  |  |  |
|  | 5 | **Сущность процесса сварки. Понятие дуговой сварки.** | 1 | Сообщение новых знаний | Сварка и прихватка |  |  | «Сварка металлов»,Ю.В. Казаков |
|  | 6 | **Электроконтактная и газовая сварка, их виды** | 1 | Сообщение новых знаний |  |  |  |  |
|  | 7 | **Понятие о электрофизических и электрохимических методах обработки машиностроительных материалов.**  Сущность электроэрозионной обработки материалов. Электрохимическая и анодно-механическая обработки металлов | 1  1 | Сообщение новых знаний |  | «Физика»-10-11 класс |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** |
| № 2 |  | **Тема №2. Основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин** | 16 | Сообщение новых знаний |  |  | Двигатель ВАЗ-01 |  |
|  | 8-10 | **Основные понятия о деталях машин и механизмов, сборочных единицах (узлах), механизмах, машинах** | 2 |  |  | Токарный станок TOS-8 |  | «Слесарно-сборочные работы», Покровский Б.С. |
|  | 11 | **Технологические схемы сборки** | 1 |  | Схемы сборки машин и механизмов |  |  |  |
|  | 12 | **Характеристика соединений при сборке машин** | 1 |  |  | Сверлильный станок 2 Г125 |  |  |
|  | 13 | **Разъемные соединения, их виды** | 1 |  |  |  | Кондуктор |  |
|  | 14 | **Неразъемные соединения, виды соединений** | 1 |  |  | Сварка, клепка | Виды сварных заклёпочных соединений |  |
|  | 15-16 | **Сборка деталей, операция сварки, переход. Монтажные инструменты и приспособления** | 2 |  |  | Инструменты, сверлильный станок |  |  |
| № 3 |  | **Тема № 3. Неподвижные соединения и трубопроводные системы - их сборка** | 10 |  |  |  |  |  |
|  | 17-18 | **Методы выполнения неподвижных соединений**. Неподвижные разъемные и неразъемные соединения. | 2 | Сообщение новых знаний | Схемы станков | Трубопроводы в сверлильном станке 2 Г125 |  | «Слесарно-сборочные работы», Покровский Б.С. |
|  | 19 | **Соединения с гарантированным натягом.**  Их характеристика. | 1 | Сообщение новых знаний |  | Насадка подшипника на ось-полуось автомобиля ВАЗ |  | «Слесарно-сборочные работы», Покровский Б.С. |
|  | 20 | **Неподвижные разъемные винтовые соединения.** | 1 |  |  | Передаточное устройство |  |  |
|  | 21 | **Клиновые соединения.** Преимущества и недостатки соединения | 1 |  |  | Вал-втулка-пара |  |  |
|  | 22 | **Шлицевые неподвижные соединения.**  Их применение | 1 |  |  | Вал-втулка-пара  Кондуктор |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** |
|  | 23-24 | **Назначение и применение трубопроводов.**  Трубы, материал и способы их изготовления | 2 |  | Обработка металлов давлением |  |  |  |
| № 4 |  | **Тема № 4. Механизмы вращательного движения - их сборка** | 14 |  |  |  |  |  |
|  | 25-29 | **Соединительные муфты и сборка составных валов** | 5 | Сообщение новых знаний |  | Кондуктор, зашторивающее устройство |  | «Слесарно-сборочные работы», Покровский Б.С. |
|  | 30-34 | **Подшипниковые узлы с подшипниками скольжения и их сборка** | 5 |  | Материаловедение |  | Подшипники: качения, скольжения |  |
|  | 35-39 | **Узлы с подшипниками качения и их сборка** |  |  |  | Кондуктор |  |  |
| № 5 |  | **Тема № 5. Механизмы передачи движения – их сборка** | 14 |  |  |  |  |  |
|  | 40-43 | **Ременные передачи и их сборка** | 4 | Сообщение новых знаний |  | Сверлильный, заточный, токарный станки | Схемы-плакаты | «Слесарно-сборочные работы», Покровский Б.С. |
|  | 44-47 | **Щепные передачи и их сборка** | 4 | Сообщение новых знаний | Физика  10-11 кл. |  | Цепи: автомобильные, велосипедные | «Слесарно-сборочные работы», Покровский Б.С. |
|  | 48-51 | **Зубчатые передачи и их сборка** | 4 |  |  | Станки: 2Г125  TOS-8 | Схемы-плакаты |  |
|  | 52-53 | **Фрикционные передачи и их сборка** | 2 |  |  |  |  |  |
| № 6 |  | **Тема № 6. Сборка, пригонка и регулировка механизмов поступательного движения** | 12 |  |  |  |  |  |
|  | 54 | **Общие положения о механизмах поступательного движения.** | 1 | Сообщение новых знаний | «Материаловедение» |  |  | «Слесарно-сборочные работы», Покровский Б.С. |
|  | 55 | **Направляющие скольжения, их виды** | 1 |  |  | Т.cтанок TOS-8 |  |  |
|  | 56 | **Направляющие качения, их особенности** | 1 |  |  | Т.cтанок TOS-8 |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** |
|  | 57 | **Гидростатические направляющие, особенности** | 1 |  | Физика 9-11 кл |  |  |  |
|  | 58-59 | **Аэродинамические направляющие, технические требования к ним** | 2 |  | Физика 9-11 кл |  | Направляющие |  |
|  | 60 | **Отделка направляющих, методы отделки** | 1 |  | Резание металла | Станки: 2Г125  TOS-8 | Направляющие |  |
|  | 61 | **Пригонка направляющих и сопряженных с ним частей** | 1 |  | Опиливание, шабрение | Св.станок  2 Г125 | Направляющие |  |
|  | 62-63 | **Проверка плоскости, прямолинейности, параллельности и перпендикулярности поверхностей направляющих** | 2 |  | Черчение 8-9 кл. |  |  |  |
|  | 64-65 | **Комплексные методы контроля, приспособления и мостики** | 2 | Сообщение новых знаний |  |  |  |  |
| № 7 |  | **Тема № 7. Механизмы преобразования движения – сборка и регулировка** | 16 |  |  |  |  |  |
|  | 66-67 | **Передачи винт- гайка и их сборка** | 2 | Сообщение новых знаний | «Материаловедение» | Схема | Т. станок  TOS-8 | «Слесарно-сборочные работы», Покровский Б.С. |
|  | 68-69 | **Кривошипно-шатунный механизм и его сборка** | 2 |  | «Материаловедение» | Схема | Двигатель  ГАЗ-51 |  |
|  | 70-71 | **Механизм клапанного распределения и его сборка** | 2 |  |  | Плакат-схема |  |  |
|  | 72-73 | **Эксцентриковый механизм и его сборка** | 2 |  |  |  | Электрический лобзик |  |
|  | 74-76 | **Кулисный механизм и его сборка** | 3 |  |  | Плакат |  |  |
|  | 77-79 | **Храповой механизм и его сборка** | 3 |  |  | Плакат |  |  |
|  | 80-81 | **Кулачковые и реечные механизмы и их сборка** | 2 |  |  |  | Т. станок  TOS-8 |  |
| № 8 |  | **Тема № 8. общая регулировка, сборка и испытание машин** | 14 |  |  |  |  |  |
|  | 82-83 | **Механизмы поступательного движения – регулировка, сборка, испытание** | 2 | Сообщение новых знаний |  | Схема |  | «Слесарно-сборочные работы», Покровский Б.С. |
|  | 84 | **Гидравлические приводы, их сборка, регулировка, испытания.** | 1 |  |  |  | Тормозная система легк. автомобиля |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | ***9*** |
|  | 85 | **Пневматические приводы, их сборка, регулировка, испытание** | 1 |  |  | Схема |  |  |
|  | 86 | **Классификация и назначение грузоподъемных устройств** | 1 | Сообщение новых знаний | «Материаловедение» | Схема |  | «Слесарно-сборочные работы», Покровский Б.С. |
|  | 87 | **Такелажная оснастка и строповка грузов** | 1 |  |  | Стропы, тросы и др. такелажное оборудование | Станки, оборудование |  |
|  | 88-89 | **Испытания оборудования - приемочные, контрольные, специальные, на холостом ходу, под нагрузкой** | 2 |  |  | Стенд испытательный | Оборудование, станки, приспособления |  |
|  | 90 | **Внешняя отделка и окраска машин.**  Грунтование, шпаклевка, окрашивание поверхностей. Сушка | 1 | Сообщение новых знаний |  |  |  |  |
|  | 91-92 | **Консервация и упаковка готовой продукции.**  Подготовка, промежуточная и окончательная консервация | 2 | Сообщение новых знаний |  |  |  |  |
|  | 93 | **Способы установки оборудования на место постоянной работы** | 1 |  |  | Схема |  |  |
|  | 94-95 | **Регулировка, установка, закрепление оборудования на постоянном месте-фундаменте** | 2 |  |  | Схема | Станки, оборудование |  |
| № 9 | 96-97 | **Тема № 9. Охрана окружающей среды** | 2 | Сообщение новых знаний |  |  |  |  |
| № 10  ***1*** | ***2*** | **Тема № 10. Устройство и сборка заводской продукции.**  **Виды заводской продукции. Типы зав. продукции, устройство.**  **Сборка заводской продукции.**  **Организация процесса сборки.**  **Транспорт и вспомогательные средства.**  **Разбор тех. процесса сборки узлов и механизмов.**  **Передовые методы работы.**  ***3*** | **20**  3  3  3  3  3  3  ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** | Слесарно-сборочные работы  Покровский Б.С.  ***9*** |
|  |  | **Тех. схемы сборки заводской продукции.** | 2 |  |  |  |  |  |
| № 11 |  | **Тема № 11. Электротехника**  **Тали - назначения и применение**  **Тельферы - назначение и применение**  **Лебедки – применение. Тех. характеристики**  **Оборудование для очистки и мойки деталей.**  **Хар-ки и параметры преобразователя сварочного.**  **Хар-ки и параметры сварочных трансформ.** | **14**  2  2  4  2  2  2 |  |  |  |  |  |
| № 12 |  | **Тема № 12. Структура современного производства** | **2** |  |  |  |  |  |
| № 13 |  | **Тема № 13. Нормирование и оплата труда** | **2** |  |  |  |  |  |
| № 14 |  | **Тема № 14. Научная организация труда** | **2** |  |  |  |  |  |
| № 15 |  | **Тема № 15. Рынок труда и профессий** | **2** |  |  |  |  |  |

МБОУ «Открытая (сменная) общеобразовательная школа № 38»

СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДАЮ РАССМОТРЕНО

Заместитель директора Директор школы на методическом объединении

по учебной работе учителей

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Протокол №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_г. от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_г.

Руководитель МО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

**по**  **технологии слесарного дела (10 – 11 класс). Практика.**

на 20\_\_\_- 20\_\_\_\_\_учебный год

**Составлено в соответствии с программой:**

Министерства образования РФ, института развития профессионального образования «Сборник учебных планов и программ для профессиональной подготовки повышения квалификации рабочих». Москва.2011г.

**и учебниками** А.М.Адаскин, В.М.Зуев «Материаловедение», Б. С. Покровский, В. А. Скакун «Слесарное дело», Б.С. Покровский «Слесарно-сборочные работы», С.А.Зайцев, А.Д. Куранов, А.Н.Толстов «Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении», Ю.В. Казаков «Сварка и резка металлов».

Учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ Таратин А.Л. /

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ Темы** | **№ урока занятия, дни** | **Тема урока** | **Распред. времени** | | **Учебно - производств. работы** | **Материально-техническое оснащение** | **Дата проведения** |
| **Практич. зан.** | **Произв. трен.** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |
| I | 1-4 | **Вводное занятие.**  Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность в мастерских и на предприятии | 2 |  | Инструкция по ОТ Шарнирное устройство, документация | Станки,  электрооборудование | I |
| II |  | **Выполнение общеслесарных работ и слесарно-сборочных** | 50 |  |  |  | II |
|  |  | **Сборка неподвижных соединений и трубопроводных систем**  Резьбовые соединения. Сборка узлов при помощи резьбовых соединений. Фиксирование и соединение деталей болтами, винтами и шпильками | 2 |  | Шарнирное устройство | Ключи: гаечные, разводные,  специальные, газовые |  |
|  |  | **Стопорение**  резьбового соединения контргайкой, проволокой, самостопорящейся гайкой и др. Сборка многоболтовых соединений. Контроль качества сборки. | 2 |  | Двигатель а/м  ГОЗ- 51 | Ключи: гаечные, разводные,  специальные, газовые |  |
|  |  | **Шпоночные и шлицевые соединения.** Подбор пригонка по газу и запрессовка неподвижных шпонок. | 2 |  | Зашторивающее устройство | Напильники, шаберы, молотки |  |
|  |  | **Подбор деталей шлицевого соединения,** снятие острых кромок, припиловка деталей. Центрирование шлицевых соединений. Контроль собранных узлов. | 2 |  | Коробка передач (машинная) | Напильники, шаберы, радиусомеры, щупы. |  |
|  |  | **Механизмы передачи движения.** Ознакомление с механизмами передачи движения. Ознакомление с требованиями к деталям для сборки механизмов и сборочным операциям. Проверка деталей и изделий, поступивших на сборку, в соответствии с чертежом и требованиями. | 2 |  | Автомобильная коробка передач | Технические требования к механизмам |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |
|  |  | **Ременная передача**.  Подготовка деталей передачи к сборке. Сборка разъемных и цельных шкивов на валу со шпонкой. Балансировка шкивов. Установка, проверка, регулировка натяжных ремней. | 2 |  | Настольно-сверлильный станок | Технические требования к механизмам, приспособления и инструменты |  |
|  |  | **Ценные передачи**.  Ознакомление с типами и конструкциями цепных передач и тех. требованиями к ним. Подготовка деталей передачи к сборке. Пригонка, установка и крепление звездочек на волах. Монтаж цепи, ее регулировка. Контроль. | 2 |  | Токарный станок - ТОЗ-8 | Инструмент, приспособления, документация |  |
|  |  | **Цилиндрические зубчатые передачи**. Подготовка деталей к сборке. Установка зубчатых колес на валах, их фиксация. Проверка правильности установки подшипников. Установка вала с зуб. колесами в корпус. Регулировка зацепления зубчатых колес. | 2 |  | Токарный станок  ТОЗ-8 | Приспособления, инструменты, документация |  |
|  |  | **Конические зубчатые передачи.** Подготовка деталей передач к сборке. Установка и фиксация конических зубчатых колес на валах. Проверка правильности зацепления зуба. Проверка передачи по пятну контакта. проверка радиального и торцевого биения. | 2 |  | Токарный станок  ТОЗ-8 | Приспособления, инструменты, документация |  |
|  |  | **Червячные передачи**.  Монтаж сборочного червячного колеса. Установка его на вал. Проверка установки, фиксация колес на валу. Монтаж червячной пары в корпусе. Регулировка зацепления. Контроль сборки. |  |  | Пара: червячное колесо-вал | Приспособления, инструменты, документация |  |
|  |  | **Механизмы поступательного движения.** Проверка деталей, поданных на сборку. Контроль плоских, призматических, цилиндрических направляющих присоединяемых элементов. Проверка взаимоперемещений деталей узлов. | 2 |  | Вертикально-сверлильный станок 2Г125 | Документация |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |
|  |  | **Механизмы преобразования движения**. Кривошипно-шатунные механизмы. Сборка поршневой группы. Установка шатуна на шейке кривошипа. |  |  | Двигатель автомобиля ГАЗ-51 | Приспособления, инструменты, документация |  |
|  |  | **Контроль кривошино-шатунной группы.** Смазка и регулировка КШМ | 2 |  |  |  |  |
|  |  | **Эксцентриковый механизм**.  Пригонка хомутка по диску, регулировка установочного зазора, контроль сборки, смазка, регулировка.  **Кулисный механизм.**  Проверка положения плоскостей кулисы и камня. Регулировка хода сухаря и механизма. | 2 |  | Двигатель автомобиля ГАЗ-51 | Приспособления, инструменты, документация |  |
|  |  | ***Общая сборка механизмов и машин.***  Ознакомление с механизмами , сборочными единицами и технологией их сборки. Подбор деталей в комплекты для узловой сборки. | 2 |  | Коробка передач  ГАЗ-51 | Плакаты, технологии сборки, изготовления |  |
|  |  | **Подготовка приспособлений и инструментов.**  Выполнение подготовленных операций, снятие заусенцев, разметка отверстий под штифты, их сверление и развертывание | 3 |  | Эл. двигатель, станина сверлильного станка | Верстак, сверлильный станок, инструменты |  |
|  |  | **Подгонка посадочный элементов**,  подбор резьбовых пар и другие пригоночные работы | 3 |  | Учебные плитки | Инструменты, крепеж |  |
| III |  | **Участие (совместно со слесарем более высокой квалификации) в сборке вложенным сборочных единиц и машин** | 30 |  | Двигатель, коробка передач машины ГАЗ-51 | Гараж с ямой, ин-ты, приспособления, документация |  |
| IV |  | **Самостоятельное выполнение работы слесаря механосборочных работ 2-3 разряда в соответствии с требованиями квалификационной характеристики на основе технической документации применяемой на предприятии по соответствующим нормам.** | 36 |  | Выполнение практических работ в соответствии с требованиями кв. характеристики 2-3 разряда | Кабинет слесарного дела. Инструменты, приспособления и т.п. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | ***5*** | ***6*** | ***7*** | ***8*** |
| V |  | **Проектная деятельность** | 16 |  | Проект (чертеж, эскиз). Приспособления, инструменты, станки, оборудования |  |  |
| VI |  | **Квалификационный экзамен** |  |  | Экзамен |  |  |