Утверждено:

приказом директора

ГБПОУ «АТРиПТ»

№ 123од от 17.05.2021 г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**по профессии**

**18466 СЛЕСАРЬ МЕХАНОСБОРОЧНЫХ РАБОТ**

**из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья**

г. Ангарск, 2021 г.

Программа производственного обучения по профессии 18466 «Слесарь механосборочных работ» из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья разработана на основе Сборника учебных планов и программ для профессиональной подготовки рабочих по профессии «Слесарь механосборочных работ», Москва 2007 г.

**Организация-разработчик:** Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Ангарский техникум рекламы и промышленных технологий»

**Разработчик:**

Абалакова Ирина Михайловна, мастер производственного обучения первой квалификационной категории

Рассмотрена на заседании методической комиссии цикла профессиональной подготовки лиц с ОВЗ (протокол № 7 от «13» мая 2021 г.)

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **1. пояснительная записка** | **4** |
| **2. ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ** | **6** |
| **3  ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН** | **6** |
| **4.  СОДЕРЖАНИЕ программы** | **15** |
| **5. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ**  | **24** |
| **6. условия реализации программы произвОдственного обучения** | **24** |
| **7. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ РЕСУРСОВ** | **24** |

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа производственного обучения (далее – программа) является частью адаптированной образовательной программы профессиональной подготовки по профессии 18466 «Слесарь механосборочных работ» из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья.

**Цели и задачи программы – требования к результатам освоения программы**

Целью реализации программы производственного обучения является обучение практическим навыкам по профессии «Слесарь механосборочных работ» обучающихся, приобретающих теоретические знания на уроках специальных дисциплин. В течение производственного обучения в мастерских обучающийся практически овладевает приемами работы со слесарными инструментами, приспособлениями, оборудованием; выбирает механизированные инструменты для более точного, облегченного выполнения работы; учится читать чертежи, работать с ремонтной, технологической и другой документацией.

**Слесарь механосборочных работ 2 разряда должен:**

**уметь**

* собирать и регулировать простые узлы и механизмы;
* производить слесарную обработку и пригонку деталей по 12-14-му квалитетам;
* собирать узлы и механизмы средней сложности с применением специальных приспособлений;
* собирать детали под прихватку и сварку;
* производить резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;
* снимать фаски;
* сверлить отверстия по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками;
* нарезать резьбы метчиками и плашками;
* выполнять разметку простых деталей;
* соединять детали и узлы клеями, пайкой, болтами и холодной клепкой;
* производить испытание собранных узлов и механизмов на стендах гидравлического давления;
* учавствовать совместно со слесарем более высокой квалификации в сборке сложных узлов и машин с пригонкой деталей, в регулеровке зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров.

**знать**

* технические условия на сбираемые узлы и мезханизмы, наименования и назначение простого рабочего инструмента;
* наименование и маркировку обрабатываемых материалов;
* систему допусков и посадок собираемых узлов и механизмов;
* основные механические свойства обрабатываемых металлов;
* способы устранения деформации при термической обработке и сварке;
* причины появления коррозии и способы борьбы с ней;
* назначение и правила применения контрольно-измерительных инструментов и наиболее распространенных и универсальных приспособлений;
* назначение смазывающих жидкостей и способы их применения;
* правила разметки простых деталей.

**Слесарь механосборочных работ 3 разряда должен:**

**уметь**

* разбирать, ремонтировать, собирать и испытывать узлы и механизмы оборудования, агрегатов и машин средней сложности;
* ремонтировать, регулировать и испытывать оборудование, агрегаты и машины высокой сложности под руководством слесаря более высокой квалификации;
* производить слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности)

**знать**

* устройство ремонтируемого оборудования;
* назначение и взаимодействие основных узлов и механизмов;
* технологическую последовательность разборки и сборки оборудования, агрегатов и машин;
* технические условия на испытание, регулировку и приемку узлов и механизмов;
* основные свойства обрабатываемых материалов;
* устройство универсальных приспособлений и средней сложности контрольно-измерительного инструмента;
* допуски и посадки;
* квалитеты и параметры шероховатости;
* правила строповки, подъема, перемещение груза, правила эксплуатации грузоподъемных средств и механизмов, управляемых с пола.

Результатом освоения программы производственного обучения является овладение обучающимися профессиональными навыками, соответствующими квалификационной характеристики.

**ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Курс** | **1 курс** | **2 курс** | **итого** |
| **ПО** | **1 полугодие** | **2 полугодие** | **1 полугодие** | **2 полугодие** |  |
| **306 часов** | **552 часа** | **306 часов** | **162 часа** | **1326** |

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование темы** | **Кол-во** |
| **темы** |  | **часов** |
| **1 курс - 858 часов** **I полугодие – 306 часов** |
| 1 | Вводное занятие  | 6 |
| 2 | Безопасность труда | 6 |
| 3 | Пожарная безопасность | 6 |
| 4 | Экскурсия на предприятии | 6 |
| **5** | **Слесарная обработка деталей** | **36** |
| 5.1 | Разметка плоскостная. Разметка прямолинейных, криволинейных, сложных поверхностей | 6 |
| 5.2 | Рубка металла. Правка металла. Гибка металла | 6 |
| 5.3 | Резка металла | 6 |
| 5.4 | Опиливание металла | 6 |
| 5.5 | Сверление отверстий. Зенкерование сквозных и глухих отверстий | 6 |
| 5.6 | Развёртывание цилиндрических и конических отверстий | 6 |
| **6** | **Комплексные работы** | **126** |
| 6.1 | Выбор материала заготовки | 6 |
| 6.2 | Подготовка рабочего места. Выбор инструмента | 6 |
| 6.3 | Изготовление зубила слесарного | 12 |
| 6.4 | Изготовление крейцмейселя слесарного | 18 |
| 6.5 | Изготовление угольника и обоймы (колена) рамки | 6 |
| 6.6 | Изготовление молотка слесарного с квадратным бойком | 36 |
| 6.7 | Изготовление крепёжных уголков | 12 |
| 6.8 | Изготовление монтажных штырей | 6 |
| 6.9 | Изготовление рыхлителей | 12 |
| 6.10 | Изготовление проушин | 6 |
| 6.11 | Изготовление универсального воротка для метчиков | 6 |
| **7** | **Нарезание резьбы** | **18** |
| 7.1 | Подготовка рабочего места.Выбор инструмента и подготовка заготовок для нарезание резьбы | 6 |
| 7.2 | Нарезание наружной резьбы | 6 |
| 7.3 | Нарезание внутренней резьбы | 6 |
| **8** | **Пространственная разметка** | **24** |
| 8.1 | Техника выполнения пространственной разметки, контроль качества | 6 |
| 8.2 | Разметка симметричных заготовок, выверка заготовок с отверстиями | 6 |
| 8.3 | Разметка поверхностей деталей без перекантовки (пазов, канавок) | 6 |
| 8.4 | Разметка сложных отливок | 6 |
| **9** | **Пригоночные операции** | **24** |
| 9.1 | Распиливание и припасовка | 6 |
| 9.2 | Распиливание проемов и отверстий | 6 |
| 9.3 | Шабрение | 6 |
| 9.4 | Притирка и доводка | 6 |
| **10** | **Сборка неподвижных неразъемных соединений** | **18** |
| 10.1 | Пайка и лужение | **6** |
| 10.2 | Склеивание  | 6 |
| 10.3 | Клепка | 6 |
| **11** | **Комплексные слесарные работы** | **36** |
| 11.1 | Изготовление ключа гаечного с открытым зевом | 12 |
| 11.2 | Изготовление плоскогубцев | 12 |
| 11.3 | Изготовление воротка раздвижного | 12 |
|  | ***Итого за 1 полугодие*** | ***306*** |
| **II полугодие – 552 часа** | **66** |
| 11.4 | Изготовление кусачек боковых | 12 |
| 11.5 | Изготовление кусачек торцовых | 12 |
| 11.6 | Изготовление пассатижей | 12 |
| 11.7 | Изготовление струбцины | 18 |
| 11.7.1 | Изготовление винта струбцины | 6 |
| 11.7.2 | Изготовление скобы струбцины | 6 |
| 11.7.3 | Сборка и контроль сборки струбцины | 6 |
| 11.8 | Изготовление прокладок под фланцевые соединения | 6 |
| 11.9 | Запрессовка втулок и доводка под заданный размер | 6 |
| **12** | **Работа на металлорежущих станках** | **48** |
| 12.1 | Инструктаж по технике безопасности при работе на металлорежущих станках. Электробезопасность. Подготовка рабочего места. Работа на токарновинторезных станках | 6 |
| 12.2 | Использование номограмм, таблиц и других справочных обозначений на станке. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 12.3 | Обработка торцевых поверхностей и отрезание. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 12.4 | Фрезерование плоских поверхностей на фрезерном станке.Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 12.5 | Работа на строгальном станке, установка и крепление заготовок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 12.6 | Строгание на проход широких и узких плоских поверхностей деталей из чугуна при ручной и механизированной подаче стола. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 12.7 | Установка и закрепление шлифовального круга. Контроль проведённых работ | 6 |
| 12.8 | Подготовка станка к пуску. Пробное шлифование. Контроль качества работ | 6 |
| **13** | **Сборка неподвижных разъёмных соединений** | **72** |
| 13.1 | Инструктаж по технике безопасности при сборке неподвижных разъёмных соединений. Подготовка рабочего места. Подготовка крепёжных материалов | 6 |
| 13.2 | Сборка болтовых, винтовых и шпилечных соединений деталей. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 13.3 | Фиксирование и соединение деталей | 6 |
| 13.4 | Стопорение резьбовых соединений при помощи контргаек, проволоки, пружинных шайб, шплинтов | 6 |
| 13.5 | Сборка шпоночных соединений с призматическими шпонками | 6 |
| 13.6 | Сборка шпоночных соединений с сегментными шпонками | 6 |
| 13.7 | Пригонка по пазу неподвижных шпонок | 6 |
| 13.8 | Запрессовка неподвижных шпонок | 6 |
| 13.9 | Подбор клиновых шпонок | 6 |
| 13.10 | Подбор деталей шлицевого соединения | 6 |
| 13.11 | Центрирование шлицевых соединений | 6 |
| 13.12 | Сборка деталей шлицевого соединения | 6 |
| **14** | **Сборка типовых деталей и механизмов передачи вращательного движения** | **66** |
| 14.1 | Инструктаж по ТБ при сборке деталей и механизмов передачи вращательного движения. Ознакомление с требованиями монтажа и сборки. Подготовка рабочего места | 6 |
| 14.2 | Подготовка частей муфт и крепежных деталей в сборке | 6 |
| 14.3 | Пригонка шпонок и посадочных мест деталей. Сборка муфт | 6 |
| 14.4 | Сборка подшипниковых узлов с неразъёмными подшипниками, вкладышами, с регулируемыми подшипниками | 6 |
| 14.5 | Монтаж подшипников качения, их установка на вал и в корпус.Установка упорных колец и гаек. Установка уплотнений в подшипниковых узлах. Смазка подшипников | 6 |
| 14.6 | Сборка шкивов на концах вала со шпонкой. Пригонка шпонки | 6 |
| 14.7 | Проверка параллельности валов. Проверка на биение. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 14.8 | Сборка на шлицевых валах. Сборка ремённой передачи. Проверка параллельности валов и регулировка натяжных ремней | 6 |
| 14.9 | Пригонка, установка и крепление звездочек на валах. Монтаж и регулировка цепи. Проверка параллельности валов | 6 |
| 14.10 | Установка зубчатых колёс на валах, их фиксация, и проверка радиального и торцового биения. Установка смазочных устройств | 6 |
| 14.11 | Сборка зубчатой передачи и установка в корпус. Регулировка боковых зазоров. Проверка зацепления по пятну контакта | 6 |
| **15** | **Сборка типовых деталей и механизмов преобразования движения** | **48** |
| 15.1 | Инструктаж по технике безопасности при сборке деталей и механизмов преобразования движения. Проверка собираемых деталей и ознакомление с требованиями, предъявляемыми к качеству сборки | 6 |
| 15.2 | Установка шатуна по шейке кривошипа | 6 |
| 15.3 | Установка с выверкой и обеспечение соосности коренных подшипников вала | 6 |
| 15.4 | Смазывание, проверка хода и регулировка кривошипно-шатунного механизма | 6 |
| 15.5 | Проверка собираемых деталей. Сборка эксцентриковых механизмов. Подгонка хомутиков по диску | 6 |
| 15.6 | Регулировка установленного зазора | 6 |
| 15.7 | Сборка кулисного механизма. Проверка положения плоскостей кулисы | 6 |
| 15.8 | Регулировка хода сухаря. Регулировка механизма | 6 |
| **16** | **Комплексные слесарно-сборочные работы** | **102** |
| 16.1 | Инструктаж по технике безопасности при комплексных слесарных работах. Сборка резьбовых соединений | 6 |
| 16.2 | Изготовление съёмника, для снятия шестерёнок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 16.3 | Установка подшипника качения на вал | 6 |
| 16.4 | Установка уплотнения в подшипник, смазка подшипника | 6 |
| 16.5 | Насадка шкива на шлицевой вал. Балансировка шкива | 6 |
| 16.6 | Установка и регулировка натяжного ремня на клино-ремённой передаче | 6 |
| 16.7 | Установка и крепление звёздочки на валах | 6 |
| 16.8 | Монтаж цепи, регулировка натяжения цепной передачи | 6 |
| 16.9 | Установка вала с зубчатым колесом в корпус | 6 |
| 16.10 | Сверление и нарезание резьбы в корпусе 6редуктора | 6 |
| 16.11 | Регулировка кулисного механизма | 6 |
| 16.12 | Установка шатуна по шейке кривошипа | 6 |
| 16.13 | Пригонка вкладышей кривошипной головки шатуна | 6 |
| 16.14 | Смазывание, проверка хода и регулировка кривошипно-шатунного механизма | 6 |
| 16.15 | Заточка и заправка шаберов. Шабрение плоской поверхности | 6 |
| 16.16 | Притирка сопряженных деталей (клапанов) | 6 |
| 16.17 | Склёпывание двух листов стали встык с накладкой двух рядным швом | 6 |
| **17** | **Ремонт неподвижных соединений** | **30** |
| 17.1 | Инструктаж по ТБ при проведении ремонта неподвижных соединений. Ремонт заклёпочных соединений: осмотр заклёпочных соединений и выявление дефектов. Определение метода ремонта | 6 |
| 17.2 | Ремонт паяных и сварных соединений: осмотр, зачистка соединений. Выявление дефектов. Определение метода ремонта (пайки, сварки) | 6 |
| 17.3 | Ремонт резьбовых соединений: осмотр соединений. Выявление дефектов. Разборка соединений. Подбор и замена болтов, гаек, шпилек | 6 |
| 17.4 | Ремонт шпоночных соединений: выявление дефектов. Углубление и расширение пазов. Изготовление шпонок. Сборка шпоночного соединения | 6 |
| 17.5 | Выявление дефектов штифтовых соединений. Восстановление геометрической формы отверстий под штифты. Замена штифтов. Сборка штифтового соединения | 6 |
| **18** | **Ремонт типовых деталей и механизмов передачи вращательного движения** | **36** |
| 18.1 | Инструктаж по ТБ при проведении ремонта типовых деталей и механизмов передачи вращательного движения. Определение характера износа, дефектов валов и шпинделей. Восстановление формы и размеров посадочных мест, шеек валов с напресовкой втулок. Слесарная обработка и притирка | 6 |
| 18.2 | Правка валов. Проверка качества ремонта. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 18.3 | Ремонт подшипниковых узлов. Определение необходимости замены подшипников. Отбраковка подшипников. Демонтаж подшипников. Монтаж и регулировка подшипниковых узлов | 6 |
| 18.4 | Ремонт муфт. Определение дефектов и износа соединительных и управляемых муфт. Замена упругих элементов. Замена втулок и пальцев. Центровка валов | 6 |
| 18.5 | Ремонт муфт. Определение дефектов и износа соединительных и управляемых муфт. Замена упругих элементов. Замена втулок и пальцев. Центровка валов | 6 |
| 18.6 | Ремонт зубчатых передач: выявление дефектов и характера и степени износа деталей Цилиндрических и конических зубчатых передач. Восстановление посадочных мест слесарной обработкой. Восстановление посадочных мест напресовкой втулок. Замена зубчатой пары. Регулировка зазоров | 6 |
| **19** | **Ремонт типовых деталей и механизмов преобразования движения** | **42** |
| 19.1 | Инструктаж по технике безопасности при проведении ремонта типовых деталей и механизмов преобразования движения.Ремонт поршневой группы кривошипно-шатунного механизма:Проверка и определение износа и дефектов поршневой группы кривошипно-шатунного механизма. Определение метода ремонта. Изготовление и подготовка отдельных деталей.Правка шатуна | 6 |
| 19.2 | Замена втулки головки шатуна. Устранение задиров и наплывов на поверхностях ремонтируемых деталей | 6 |
| 19.3 | Восстановление поршневых канавок. Установка поршневых колец. Сборка поршневой группы и проверка качества группы | 6 |
| 19.4 | Ремонт кулисных и кулачковых механизмов: проверка и определение износа и дефектов кулисных и кулачковых механизмов. Восстановление геометрической формы и размеров паза кулисы и кулисного камня. Восстановление геометрической формы посадочных размеров в сопряжении пальца с колесом | 6 |
| 19.5 | Восстановление формы посадочных размеров направляющих ползуна | 6 |
| 19.6 | Замена элементов кулачковых механизмов. Регулирование кулачковых и кулисных механизмов | 6 |
| 19.7 | Ремонт передач винт гайка: проверка и определение износа и дефектов передачи винт-гайка. Замена элементов передачи. Правка винтов. Сборка передачи | 6 |
| **20** | **Изготовление и ремонт простых приспособлений** | **42** |
| 20.1 | Инструктаж по технике безопасности при изготовлении и ремонте простых приспособлений. Изучение технической документации на изготовление несложных станочных и сборочных приспособлении | 6 |
| 20.2 | Установление последовательности изготовления и сборки приспособлений. Выбор оборудования и инструментов.Подготовка рабочего места | 6 |
| 20.3 | Ручная и станочная обработка деталей и приспособлений. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 20.4 | Обработка и подготовка крепежных, базирующих, установочных, направляющих, прижимных и вспомогательных деталей | 6 |
| 20.5 | Сборка деталей в сборочные единицы. Сборка изготовленного приспособления. | 6 |
| 20.6 | Разборка простейших приспособлений. Выбор оборудования и инструментов. Проведение разборки | 6 |
| 20.7 | Ремонт и восстановление изношенных и сломанных деталей приспособлений. Проверка на точность и отладка | 6 |
|  | ***Итого за 2 полугодие*** | **552** |
| **2 курс - 468 часов** **I полугодие – 306 часов** |
| **21** | **Сборка резьбовых соединений** | **42** |
| 21.1 | Инструктаж по технике безопасности при проведения сборки резьбовых соединений: Подготовка рабочего места для выполнения сборки резьбовых соединений.Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 21.2 | Подготовка болтовых, винтовых и шпилечных соединений | 6 |
| 21.3 | Сборка болтовых соединений деталей. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 21.4 | Сборка винтовых соединений деталей.Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 21.5 | Сборка шпилечных соединений.Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 21.6 | Соединение сопряжённых деталей при помощи болтов, шпилек, винтов. Затяжка соединений.Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 21.7 | Стопорение резьбовых соединений при помощи контргаек, проволоки, пружинных шайб, шплинтов. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| **22** | **Ремонт резьбовых соединений.** | **48** |
| 22.1 | Инструктаж по технике безопасности при проведении ремонта резьбовых соединений. Осмотр деталей, выявление дефектов | 6 |
| 22.2 | Определение методов ремонта резьбовых соединений. Подбор инструментов для ремонта | 6 |
| 22.3 | Ремонт болтового соединения. Восстановление головки болта под стандартный размер. Подбор болтов и гаек. Замена болтов и гаек на детали. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 22.4 | Ремонт шпилечного соединения.Выкручивание шпилек из корпуса методом контрения гаек. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 22.5 | Ремонт шпилечного соединения.Выкручивание шпилек из корпуса методом высверловки шпилек. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 22.6 | Ремонт винтового соединения. Восстановление головки винта. Выкручивание винтов из корпуса методом высверловки винта из корпуса детали с последующим нарезанием резьбы метчиком. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 22.7 | Ремонт и замена стопорных контргаек, проволоки, пружинных шайб, шплинтов на резьбовых соединениях. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 22.8 | Нарезание и прогонка резьб на соединениях | 6 |
| **23** | **Сборка шпоночных соединений.** | **36** |
| 23.1 | Инструктаж по технике безопасности при сборке шпоночных соединений. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента и подготовка рабочего места  | 6 |
| 23.2 | Сборка шпоночных соединений с призматическими шпонками. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 23.3 | Сборка шпоночных соединений с сегментными шпонками. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 23.4 | Пригонка по пазу неподвижных шпонок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 23.5 | Запрессовка неподвижных шпонок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 23.6 | Подбор и запрессовка клиновых шпонок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| **24** | **Ремонт шпоночных соединений.** | **48** |
| 24.1 | Инструктаж по технике безопасности при проведении ремонта шпоночных соединений. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента | 6 |
| 24.2 | Ремонт шпоночных соединений с призматическими шпонками: выявление дефектов. Углубление и расширение пазов. Изготовление шпонок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 24.3 | Ремонт шпоночных соединений с сегментными шпонками: выявление дефектов. Углубление и расширение пазов. Изготовление шпонок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 24.4 | Ремонт шпоночных соединений с клиновыми шпонками: выявление дефектов. Углубление и расширение пазов шпоночных соединений с клиновыми шпонками. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 24.5 | Подбор, подгонка и замена дефектных призматических шпонок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 24.6 | Подбор, подгонка и замена дефектных сегментных шпонок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 24.7 | Подбор, подгонка и замена дефектных клиновых шпонок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 24.8 | Распиловка и подгонка дефектных шпоночных пазов. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| **25** | **Сборка подшипниковых узлов** | **42** |
| 25.1 | Инструктаж по технике безопасности при выполнении сборки подшипниковых узлов. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента. Подготовка деталей | 6 |
| 25.2 | Подбор, монтаж шариковых подшипников качения, их установка на вал и в корпус. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 25.3 | Подбор, монтаж роликовых подшипников качения, их установка на вал и в корпус. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 25.4 | Подбор, монтаж шариковых упорных подшипников качения, их установка на вал и в корпус. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 25.5 | Установка упорных колец и осевое регулирование упорных подшипников качения. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 25.6 | Установка уплотнений в подшипниковый узел. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 25.7 | Сборка подшипникового узла с подшипниками качения. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| **26** | **Ремонт подшипниковых узлов.** | **48** |
| 26.1 | Инструктаж по Т.Б. при выполнении ремонта подшипниковых узлов. Выбор и подготовка инструмента, материалов и деталей | 6 |
| 26.2 | Замена дефектных подшипников на узле. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 26.3 | Замена и восстановление упорных колец на подшипниковом узле. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 26.4 | Замена и восстановление уплотнения в подшипниковом узле. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 26.5 | Регулировка подшипникового узла. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 26.6 | Подбор и набивка смазки. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 26.7 | Сборка и проверка работоспособности подшипникового узла. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 26.8 | Сборка и проверка работоспособности подшипникового узла. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| **27** | **Клепка** | **42** |
| 27.1 | Инструктаж по технике безопасности при проведении клепки. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента, деталей, материалов | 6 |
| 27.2 | Сборка и клепка нахлесточного соединения вручную. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 27.3 | Склёпывание деталей заклёпками с полукруглой головкой. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 27.4 | Склёпывание деталей заклёпками в «потай». Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 27.5 | Склёпывание деталей при помощи заклепывальника. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 27.6 | Соединение деталей развальцовкой. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 27.7 | Соединение деталей отбортовкой. Контроль качества проведённых работ | 6 |
|  | ***Итого за 1 полугодие*** | **306** |
| **II полугодие – 162 часа** |  |
| **28** | **Ремонт заклепочных соединений** | **36** |
| 28.1 | Инструктаж по техники безопасности при проведении ремонта заклепочных соединений. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента, деталей, материалов | 6 |
| 28.2 | Удаление дефектных заклёпок высверливанием. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 28.3 | Удаление дефектных заклёпок срубанием. Контроль качества проведенных работ | 6 |
| 28.4 | Исправление деформированного отверстия и подбор клепок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 28.5 | Установка новых заклепок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 28.6 | Заклёпка соединения. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| **29** | **Сборка муфт** | **48** |
| 29.1 | Инструктаж по техники безопасности при проведении работ при сборке муфт. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента, деталей | 6 |
| 29.2 | Проверка посадочных мест. Пригонка шпонок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 29.3 | Проверка посадочных мест на валах. Пригонка посадочных мест. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 29.4 | Проверка соосности валов. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 29.5 | Подготовка полумуфт. Проверка посадочных мест. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 29.6 | Подбор и подгонка крепежа и стопорных устройств. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 29.7 | Насадка муфт на валы. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 29.8 | Проверка смещения валов. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| **30** | **Ремонт муфт** | **36** |
| 30.1 | Инструктаж по техники безопасности при проведении работ при ремонте муфт. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента, деталей, материалов | 6 |
| 30.2 | Определение дефектов и износа. Определение методов ремонта и замены изношенных деталей. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 30.3 | Замена упругих элементов. Выпрессовка втулок и пальцев. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 30.4 | Замена упругих элементов. Запрессовка втулок и пальцев. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 30.5 | Замена и пригонка шпонок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 30.6 | Замена крепежа. Контроль качества проведённых работ. | 6 |
| **31** | **Сборка шлицевых соединений.** | **42** |
| 31.1 | Инструктаж по технике безопасности при проведении работ по сборке шлицевых соединений. Выбор инструмента, деталей, материалов | 6 |
| 31.2 | Снятие острых кромок. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 31.3 | Соединение шлицевых соединений. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 31.4 | Проверка правильности соединения и центрирования. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 31.5 | Сборка и установка соединения в корпус. Контроль качества проведённых работ | 6 |
| 31.6 | Сборка и проверка узла со шлицевыми соединениями. Контроль качества проведённых работ | 12 |
|  | **За II полугодие** | **162** |
|  | **Всего за II курс** | **468** |

**4. СОДЕРЖАНИЕ**

**Тема №1, №2, №3. Вводное занятие. Безопасность труда. Пожарная безопасность в учебных мастерских**

Содержание труда, этапы профессионального роста и становления обучающегося по профессии «Слесарь механосборочных работ». Ознакомление учащихся с мастерскими учебного заведения, расстановка учащихся по рабочим местам. Ознакомление с режимом работы, формами организации труда и правилами внутреннего распорядка в учебных мастерских. Ознакомление с порядком получения и сдачи инструмента.

*Безопасность труда.* Требования безопасности труда в учебных мастерских. Требования безопасности к производственному оборудованию и производственному процессу. Основные опасные и вредные производственные факторы, возникающие при работе в учебных мастерских. Причины травматизма, виды травматизма. Мероприятия по предупреждению травматизма.

*Пожарная безопасность*. Причины пожаров в учебных мастерских учебного заведения. Меры предупреждения пожаров. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями и газами. Правила поведения учащихся при пожаре, порядок вызова пожарной команды. Пользование первичными средствами пожаротушения. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности, пути эвакуации. Основные правила и нормы электробезопасности. Правила пользования электронагревательными приборами и электроустановками, заземление электроустановок, отключение электросети. Виды электротравм. Оказание первой помощи пострадавшим. Знаки и надписи безопасности, защитные средства.

**Тема №4. Экскурсия на предприятие**

Инструктаж по мерам безопасности во время экскурсии на предприятие. Учебно-воспитательные задачи экскурсии. Общая характеристика базового предприятия. Ознакомление со структурой и основным оборудованием предприятия. Ознакомление с работой слесарей, машинистов технологических компрессоров и насосов. Обобщение результатов экскурсии.

**Тема №5. Слесарные работы**

Организации рабочего места и безопасность труда при проведении вводных инструктажей. Ознакомление учащихся с объемом и содержанием слесарных работ, организация рабочего места.

***5.1. Разметка***

Подготовка деталей к разметке. Упражнения в нанесении произвольно расположенных, взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямолинейных рисок, рисок под заданными углами. Нанесение окружностей и их частей. Кернение. Разметка несложных деталей с отчетом размеров от кромок заготовки и от осевых линий. Разметка деталей по шаблонам. Заточка и заправка разметочных инструментов.

***Разметка прямолинейных, криволинейных, сложных поверхностей***

Подготовка рабочего места. Выполнение разметки. Контроль выполнения разметки. Заточка и заправка разметочного инструмента.

***5.2. Рубка металла. Правка металла. Гибка металла***

Упражнения в правильной постановке корпуса и ног при рубке, в держании при кистевом, локтевом и плечевом ударах. Рубка листовой стали по уровню губок тисков, по разметочным рискам. Вырубание на плите заготовок различных очертаний из листовой стали. Обрубание кромок под сварку, выступов и неровностей на поверхности деталей или сварных конструкций. Заточка инструмента.

Правка полосовой стали, круглого стального прутка на плите. Правка листовой стали. Правка по линейке и по плите. Правка с помощью ручного пресса.

Гибка полосовой стали под заданный угол. Гибка стального сортового проката, кромок листовой стали в тисках, на плите и с применением приспособлений.

***5.3. Резка металла***

Установка полотна в рамке ножовки. Упражнения в постановке корпуса, в держании слесарной ножовки и движениях ею. Установка, закрепление и резание полосовой, квадратной, круглой стали и труб в тисках по рискам. Резание труб труборезом. Резание листового материала ручными ножницами. Резание металла рычажными ножницами.

***5.4. Опиливание металла***

Упражнения в отработке основных приемов спиливания плоских поверхностей. Опиливание плоских поверхностей сопряженных под внешним и внутренним углом 90°, под острым и тупым углами. Проверка углов угольником, шаблоном и простым угломером. Упражнения в намерении деталей измерительной линейкой и штангенциркулем с точностью отсчета нониусу 0,1 мм. Опиливание параллельных плоских поверхностей цилиндрических стержней и фасок на них, криволинейных выпуклых поверхностей. Проверка радиусомером и шаблонами.

***5.5. Сверление отверстий. Зенкерование сквозных и глухих отверстий***

Подготовка рабочего места. Выбор необходимого инструмента. Упражнения в управлении сверлильным станком и его наладке. Сверление отверстий Выбор сверл. Сверление на станке сквозных отверстий по разметке и кондуктору. Сверление глухих отверстий применением упоров и других приспособлений. Сверление ручными дрелями. Сверление с применением механизированных ручных инструментов, ручной дрелью Заправка режущих элементов сверл. Выполнение зенкерования сквозных отверстий. Выполнение зенкерования глухих отверстий Зенкование отверстий под головкой винтов и заклепок.

***5.6. Развёртывание цилиндрических и конических отверстий***

Подготовка рабочего места. Подбор разверток в зависимости от назначения обрабатываемого отверстия. Развертывание цилиндрических сквозных отверстий вручную.

**Тема №6. Комплексные работы**

Выполнение работ, включающих все ранее пройденные операции. Работы выполняются по рабочим чертежам, инструкционно - технологическим картам с применением различных приспособлений. Точность выполнения размеров по 11 квалитету (4 класс точности).

*Примеры учебно-производственных работ:*

- изготовление зубила слесарного;

- изготовление крейцмейселя слесарного;

- изготовление угольника и обоймы (колена) рамки;

- изготовление молотка слесарного с квадратным бойком;

- изготовление ключа для круглых шлицевых гаек;

- изготовление крепёжных уголков;

- изготовление монтажных штырей;

- изготовление рыхлителей;

- изготовление проушин;

- изготовление универсального воротка для метчиков.

**Тема №7. Нарезание резьбы**

Резьбонарезание и резьбонакатные инструменты, прогонка их по готовой нарезке. Нарезание наружной резьбы. Установка и крепление круглой плашки в плашкодержателе. Нарезание резьбы на стержне целыми плашками. Нарезание резьбы клуппами с раздвижными плашками. Нарезание внутренней резьбы. Нарезание резьбы метчиками в сквозных и глухих отверстиях

**Тема №8. Пространственная разметка**

Техника выполнения пространственной разметки, контроль качества. Разметка симметричных заготовок, выверка заготовок с отверстиями. Разметка поверхностей деталей без перекантовки (пазов, канавок). Разметка сложных отливок. Отработка приёмов работ Установка симметричных заготовок. Установка и выверка заготовок с отверстиями. Установка и выверка заготовок цилиндрической формы. Отработка приёмов работ по разметке сложных отливок с применением разметочных приспособлений

**Тема №9. Пригоночные работы**

***9.1. Распиливание и припасовка***

Подготовка рабочего места. Выбор инструмента. Распиливание и припасовка замкнутых, незамкнутых контуров, прямолинейных, криволинейных очертаний для получения проёмов, пазов, отверстий с различными контурами.

***9.2 Шабрение***

Подготовка плоских поверхностей, приспособлений, инструментов и вспомогательных материалов для шабрения. Шабрение плоских поверхностей. Шабрение криволинейных поверхностей. Затачивание и заправка шаберов для обработки плоских и криволинейных поверхностей

***9.3. Притирка и доводка***

Припуски на притирку, доводку. Точность притирки, доводки. Притирочные материалы. Инструменты для притирки. Приемы притирки и доводки. Доводка плоских поверхностей. Контроль качества доводки. Безопасность труда.

**Тема №10. Сборка неподвижных неразъемных соединений**

***10.1. Пайка, лужение***

Подготовка деталей к лужению и пайке. Подготовка припоев и флюсов. Лужение поверхностей спаев. Пайка мягкими припоями при помощи паяльника и горелки. Лужение поверхностей погружением и растиранием. Подготовка деталей и твердых припоев к пайке. Отделка места пайки. Пайка пластин встык, внахлест, под углом 90°.

***10.2. Склеивание***

Назначение, применение. Подготовка поверхностей к склеиванию. Применяемые клеи. Склеивание изделий и выдержка их в режимах. Контроль качества склеивания. Дефекты при склеивании и методы их устранения. Организация рабочего места и безопасность труда.

***10.3. Клепка***

Выбор сверл по диаметру заклепок. Сверление и зенкование отверстий под заклепки. Соединение деталей однорядным и двурядным заклепочным швом внахлестку, встык, накладками. Контроль качества клепки.

**Тема №11 Комплексные работы**

* Изготовление ключа гаечного с открытым зевом
* Изготовление плоскогубцев
* Изготовление воротка раздвижного
* Изготовление кусачек боковых
* Изготовление кусачек торцовых
* Изготовление пассатижей
* Изготовление струбцины. Сборка и контроль сборки струбцины
* Изготовление прокладок под фланцевые соединения
* Запрессовка втулок и доводка под заданный размер

**Тема №12. Работа на металлорежущих станках**

Инструктаж по содержанию занятий, организации рабочего места и безопасности труда проводится по каждому виду работ.

***Работа на токарно-винторезных станках***

Ознакомление с устройством и назначением станка. Пуск, остановка и управление станком. Установка и снятие зажимных устройств и оправок для крепления заготовок. Установка, снятие обрабатываемых заготовок, выверка их на торцовое и радиальное биение, Подготовка станка к работе. Сверление и рассверливание отверстий на заданную глубину. Контроль обработанных поверхностей Техническое обслуживание станка.

 ***Работа на фрезерных станках***

Ознакомление с устройством и назначением станка. Управление станком. Установка, закрепление фрезы на оправке или в шпинделе станка и съем. Контроль качества обработанных заготовок. Фрезерование плоских поверхностей. Контроль качества обработанных поверхностей.

***Работа на строгальных станках***

Ознакомление с устройством и назначением станка Выбор строгальных резцов, их установка и крепление. Установка и крепление заготовок. Контроль качества обработки поверхностей.

***Работа на плоскошлифовальных станках***

Ознакомление с устройством и назначением станка Установка и закрепление шлифовального круга и обрабатываемой детали. Подготовка станка к пуску. Пробное шлифование. Шлифование плоских поверхностей. Контроль обработанных поверхностей.

**Тема №13. Сборка неподвижных разъемных соединений**

Сборка узлов при помощи резьбовых соединений деталей болтами и винтами Затяжка болтов и гаек в групповом соединении. Стопорение резьбовых соединений при помощи контргаек, проволоки, пружинных шайб, шплинтов Контроль качества сборка соединения. Отработка приёмов работ по фиксированию и соединению деталей

Сборка шпоночных и шлицевых соединений. Сборка шпоночных соединений с призматическими шпонками Сборка шпоночных соединений с сегментными шпонками Подбор клиновых шпонок, поверхностей. Подбор, пригонка по паз; и запрессовка неподвижных шпонок. Подбор деталей шлицевого соединения, снятие острых кромок, припасовка деталей. Центрирование шлицевых соединений Контроль качества собранного узла.

**Тема №14. Сборка типовых деталей и механизмов передачи вращательного**

**движения**

Инструктаж по содержанию занятий, способам и средствам сборки и контроля ее качества, организации рабочего места и безопасности труда при сборке.

***Монтаж валов и осей***

Ознакомление с требованиями монтажа валов и осей. Контроль основных размеров собираемых деталей. Установка и закрепление валов и осей. Проверка сносности валов и осей. Сборка муфт.

Подготовка частей муфт и крепежных деталей к сборке. Пригонка шпонок и посадочных мест деталей, Проверка сносности валов.

 ***Сборка подшипниковых узлов***

Сборка подшипникового узла с неразъемными подшипниками. Монтаж подпятников качения, их установка на вал и в корпус. Установка упорных колец и гаек. Установка уплотнений. Смазка подшипников.

***Сборка ременных передач***

Подготовка деталей передачи к сборке, Сборка разъемных и цельных шкивов. Пригонка шпонки к шпоночному пазу. Сборка шкивов на шлицевых валах Проверка параллельности валов. Балансировка шкивов. Проверка их на биение, Установка, проверка и регулировка натяжных ремней. Контроль качества сборки.

***Сборка цепных передач***

Ознакомление с конструкциями и типами цепных передач и техническими требования к ним. Подготовка деталей передачи к сборке. Пригонка, установка и крепление звездочек на валах. Проверка взаимной параллельности валов. Проверка на радиальное и торцовое биение. Монтаж цепи и ее регулировка Проверка натяжения цепных передач. Установка смазочных устройств. Контроль качества сборки.

***Сборка цилиндрических зубчатых передач***

Подготовка деталей к сборке. Установка зубчатых колес на валах, их фиксация. Проверка правильности установки подшипников Установка вала с зубчатым колесом в корпус. Регулировка зацепления зубчатых колес. Регулировка боковых зазоров.

**Тема №15. Сборка типовых деталей и механизмов преобразования движения**

Инструктаж по содержанию занятий, способам и средствам сборки и контроля качества ее выполнения, организации рабочего места и безопасности труда.

***Сборка кривошипно-шатунных механизмов***

Проверка собираемых деталей и ознакомление с требованиями, предъявляемыми к качеству сборки. Сборка поршневой группы. Установка шатуна по шейке кривошипа. Балансировка и укладка вала. Смазывание, проверка хода и регулировка кривошипно-шатунного механизма. Контроль сборки кривошипно-шатунной группы.

***Сборка эксцентриковых механизмов***

Проверка собираемых деталей. Пригонка хомутика по диску. Регулировка установленного зазора Контроль сборки эксцентрикового механизма, его смазывание и регулировка.

***Сборка кулисного механизма***

Проверка положения плоскостей кулисы и камня. Регулировка хода сухаря. Регулировка механизма

**Тема №17. Комплексные слесарно-сборочные работы**

Изготовление различных деталей и изделий с применением изученных слесарных и слесарно-сборочных операций. Контроль качества выполнения работ.

Р аботы выполняются по рабочим чертежам и картам технологического процесса.

**Тема №18. Ремонт типовых деталей и механизмов передачи вращательного**

**движения**

Инструктаж по содержанию занятий, наиболее вероятным дефектам деталей и механизмов передачи вращательного движения, способам их выявления и приемам устранения, организации рабочего места и безопасности труда при ремонте деталей и механизмов передачи вращательного движения.

***Ремонт валов и шпинделей***

Определение характера износа, дефектов валов и шпинделей. Восстановление формы и размеров посадочных мест, шеек валов и шпинделей напрессовкой втулок, слесарной обработкой со шлифованием и притиркой шеек валов и шпинделей. Правка валов. Проверка качества ремонта.

***Ремонт подшипниковых узлов***

Выявление характера износа, его степени и дефектов подшипников скольжения и качения Определение необходимости замены подшипника и его замена. Демонтаж подшипников качения. Монтаж подшипников, установка уплотнений и регулировка.

 ***Ремонт муфт***

Определение видов дефектов и износа соединительных и управляемых муфт. Замена упругих элементов муфт, выпрессовка втулок и пальцев и их запрессовка.

 ***Ремонт ременных передач***

Выявление дефектов и степени износа деталей плоскоременных и клиноременных передач. Ремонт неисправных обедов, ступиц и спиц. Статическая балансировка шкивов.

***Ремонт зубчатых передач***

Определение характера износа, его степени и дефектов цилиндрических и конических зубчатых передач. Восстановление посадочных мест слесарной обработкой, напрессовкой втулок. Замена элементов зубчатой пары. Сборка зубчатых передач. Контроль качества ремонта.

**Тема №19. Ремонт типовых деталей и механизмов преобразования движения**

Инструктаж по содержанию занятий, наиболее вероятным дефектам деталей, механизмов преобразования движения, способам их выявления и приемам устранения, организации рабочего места и безопасности труда.

 ***Ремонт поршневой группы кривошипно-шатунного механизма***

Определение износа и дефектов поршневой группы кривошипно-шатунного механизма. Замена втулки головки шатуна изготовление отдельных деталей, устранение задиров и наплывов на поверхностях поршня и цилиндра, восстановление поршневых канавок, правка шатуна, установка поршневых колец.

Сборка поршневой группы и проверка качества сборки.

 ***Ремонт кулисных и кулачковых механизмов***

Определение износа и дефектов кулисных и кулачковых механизмов. Восстановление геометрической формы и размеров паза кулисы и кулисного камня, посадочных размеров в сопряжении кулисного пальца с колесом. Замена элементов кулачковых механизмов.

***Ремонт передач "винт-гайка"***

Определение износа и дефектов передачи ''винт-гайка", скольжения качения. Замена элементов передачи. Правка винтов. Сборка передачи и проверка качества ремонта,

**Тема №20. Изготовление и ремонт простых приспособлений**

Инструктаж по содержанию занятий, планированию работы, выбору не­обходимых инструментов и оборудования, организации рабочего места и безопасности труда. Изучение технической документации на изготовление несложных станочных и сборочных приспособлений. Установление последовательности изготовления и сборки приспособлений.

Выбор оборудования и инструментов Ручная и станочная обработка деталей и приспособлений. Сборка деталей в сборочные единицы, сборка всего приспособления, его опробирование и отладка. Разборка простейших приспособляй. Определение их дефектов. Выявление деталей для замены или ремонта, определение характера и способов ремонта. Ремонт и восстановление изношенных и сломанных деталей приспособлений.

**Тема №21. Сборка резьбовых соединений**

 Инструктаж по технике безопасности при проведения сборки резьбовых соединений: Подготовка рабочего места для выполнения сборки резьбовых соединений. Подготовка болтовых, винтовых и шпилечных соединений.

***Сборка болтовых соединений деталей***. Контроль качества проведённых работ.

***Сборка винтовых соединений деталей***. Контроль качества проведённых работ.

***Сборка шпилечных соединений***. Контроль качества проведённых работ.

Соединение сопряжённых деталей при помощи болтов, шпилек, винтов. Затяжка соединений. Контроль качества проведённых работ.

Стопорение резьбовых соединений при помощи контргаек, проволоки, пружинных шайб, шплинтов. Контроль качества проведённых работ.

**Тема №22. Ремонт резьбовых соединений**

 Осмотр резьбовых соединений и выявление их дефектов. Разборка резьбовых соединений. Определение методов ремонта резьбовых соединений. Подбор инструментов для ремонта. ***Ремонт болтового соединения***. Восстановление головки болта под стандартный размер. Подбор болтов и гаек. Извлечение сломанных болтов, винтов и шпилек, их замена. Взаимная пригонка деталей резьбовых соединений. Затягивание болтов и гаек при креплении больших плоских деталей. Замена болтов и гаек на детали.

***Ремонт шпилечного соединения***. Выкручивание шпилек из корпуса методом контрения гаек.

Выкручивание шпилек из корпуса методом высверловки шпилек.

***Ремонт винтового соединения***. Восстановление головки винта. Выкручивание винтов из корпуса методом высверловки винта из корпуса детали с последующим нарезанием резьбы метчиком. Ремонт и замена стопорных контргаек, проволоки, пружинных шайб, шплинтов на резьбовых соединениях. Нарезание и прогонка резьб на соединениях.

**Тема №23. Сборка шпоночных соединений**

Инструктаж по технике безопасности при сборке шпоночных соединений. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента и подготовка рабочего места.

Сборка шпоночных соединений с призматическими шпонками.

Сборка шпоночных соединений с сегментными шпонками.

Пригонка по пазу неподвижных шпонок. Запрессовка неподвижных шпонок.

Подбор и запрессовка клиновых шпонок.

**Тема №24. Ремонт шпоночных соединений**

Инструктаж по технике безопасности при проведении ремонта шпоночных соединений. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента.

***Ремонт шпоночных соединений с призматическими шпонками***: выявление дефектов. Углубление и расширение пазов. Изготовление шпонок.

 ***Ремонт шпоночных соединений с сегментными шпонками***: выявление дефектов. Углубление и расширение пазов. Изготовление шпонок.

***Ремонт шпоночных соединений с клиновыми шпонками***: выявление дефектов. Углубление и расширение пазов шпоночных соединений с клиновыми шпонками.

Подбор, подгонка и замена дефектных призматических шпонок. Подбор, подгонка и замена дефектных сегментных шпонок. Подбор, подгонка и замена дефектных клиновых шпонок. Распиловка и подгонка дефектных шпоночных пазов. Контроль качества проведённых работ.

**Тема №25. Сборка подшипниковых узлов**

Инструктаж по технике безопасности при выполнении сборки подшипниковых узлов. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента. Подготовка деталей. Сборка подшипникового узла с неразъемным подшипником, вкладышами, регулируемым подшипником. Монтаж и демонтаж подшипников качения. Монтаж подшипников на вал и в корпус. Установка и регулировка валов и вкладышей, их стопорение. Установка упорных колец и гаек. Свертывание шпилек и насадка деталей на вал. Установка шкивов, жестких, эластичных и управляемых муфт и других деталей. Проверка валов и узла на параллельность. Проверка выходных концов валов монтируемых узлов на сносность.

**Тема №26. Ремонт подшипниковых узлов**

Инструктаж по Т.Б. при выполнении ремонта подшипниковых узлов. Выбор и подготовка инструмента, материалов и деталей. Замена дефектных подшипников на узле. Замена и восстановление упорных колец на подшипниковом узле. Замена и восстановление уплотнения в подшипниковом узле. Регулировка подшипникового узла. Подбор и набивка смазки. Сборка и проверка работоспособности подшипникового узла.

**Тема №27. Клепка**

Инструктаж по технике безопасности при проведении клепки. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента, деталей, материалов. Сборка и клепка нахлесточного соединения вручную. Склёпывание деталей заклёпками с полукруглой головкой. Склёпывание деталей заклёпками в «потай». Склёпывание деталей при помощи заклепывальника. Соединение деталей развальцовкой. Соединение деталей отбортовкой.

**Тема №28. Ремонт заклепочных соединений**

Инструктаж по техники безопасности при проведении ремонта заклепочных соединений. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента, деталей, материалов. Удаление дефектных заклёпок высверливанием. Удаление дефектных заклёпок срубанием. Исправление деформированного отверстия и подбор клепок. Установка новых заклепок. Заклёпка соединения.

**Тема №29. Сборка муфт**

Инструктаж по техники безопасности при проведении работ при сборке муфт. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента, деталей. Проверка посадочных мест. Пригонка шпонок. Проверка посадочных мест на валах. Пригонка посадочных мест. Проверка соосности валов.

Подготовка полумуфт. Проверка посадочных мест. Подбор и подгонка крепежа и стопорных устройств. Насадка муфт на валы. Проверка смещения валов.

**Тема №30. Ремонт муфт**

Инструктаж по техники безопасности при проведении работ при ремонту муфт. Подготовка рабочего места. Выбор инструмента, деталей, материалов. Определение дефектов и износа. Определение методов ремонта и замены изношенных деталей. Замена упругих элементов. Выпрессовка втулок и пальцев. Замена упругих элементов. Запрессовка втулок и пальцев. Замена и пригонка шпонок. Замена крепежа.

**Тема №31. Сборка шлицевых соединений**

Инструктаж по технике безопасности при проведении работ по сборке шлицевых соединений. Выбор инструмента, деталей, материалов. Снятие острых кромок. Соединение шлицевых соединений. Проверка правильности соединения и центрирования. Сборка и установка соединения в корпус. Сборка и проверка узла со шлицевыми соединениями.

**5. КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Результатом освоения профессиональных знаний и навыков является **квалификационный экзамен.**

**6. условия реализации программы произвОдственного обучения**

Реализация рабочей программы профессионального обучения предполагает наличие слесарной мастерской.

Оборудование **слесарной мастерской**:

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебной мебели для обучающихся;

- макеты оборудования производства;

- виды передач;

- макеты слесарных инструментов;

- ножницы рычажные;

- верстаки;

- станки вертикально-сверлильные;

- станок настольный сверлильный;

- станки заточные;

- станок токарный настольный;

- станок листогибочный;

- пресс;

- набор плакатов;

- инструкции по выполнению ЛПР;

- инструкционно-технологические карты.

**7. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ РЕСУРСОВ**

1. Белов С.В. Безопасность труда слесаря механосборочных работ. - М.: Академия, 2006.
2. Винников И.З. Сверлильные станки и работа на них. – М, Академия, 2008.
3. Драгун А.П. Режущий инструмент (для молодых рабочих). - М.: Академия, 2006.
4. Макиенко Н.И. Общий курс слесарного дела. - М., Академия, 2000.
5. Макиенко Н.И. Сборник задач и упражнений по слесарному делу, М.: ПрофОбрИздат, 2008.
6. Макиенко Н.И. Практические работы по слесарному делу. М.: Академия, 2007.
7. Малевский Н.П. Слесарь — инструментальщик. - М., Академия, 2007.
8. Покровский Б.С. Механосборочные работы и их контроль. - М.: Академия, 2008.
9. Покровский Б.С. Слесарное дело, - М.: Академия, 2008
10. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы, - М.: Академия, 2008
11. Покровский Б.С. Справочник слесаря, - М.: Академия, 2008
12. Новиков В.Ю. Слесарь-ремонтник, - М.: Академия, 2008
13. Попов С.А. Заточка и доводка режущего инструмента. - М.: Академия, 2001.
14. Скакун В.А. Руководство по обучению слесарному делу. - М.: Академия, 2006г.
15. Эйнис С.М. Тарапатов П.Г. Технология слесарных, ремонтных и сборочных работ. – М.: Академия, 2006.