

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.02 СБОРКА, РЕГУЛИРОВКА И ИСПЫТАНИЕ СБОРОЧНЫХ
ЕДИНИЦ, УЗЛОВ И МЕХАНИЗМОВ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЯ,
АГРЕГАТОВ**

ОГБПОУ СМОЛЕНЦКО

2018 г.

Программа профессионального модуля ПМ 02.Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) 15.01.30 Слесарь

Организация-разработчик: ОГБПОУ СмолАПО

Разработчики:

Шаповал Э.И., мастер производственного обучения ОГБПОУ СмолАПО

Кротова А.И., мастер производственного обучения ОГБПОУ СмолАПО

Рассмотрено на заседании кафедры

Протокол № 01 от «03»09. 2018 г.

Зав. кафедрой _____ /*М.Н.Дятлова*/

Рекомендовано к утверждению научно-методическим советом ОГБПОУ СмолАПО

Протокол № 01 от 31.08.2018 г.

ОГБПОУ СмолАПО

Содержание

| | |
|--|----|
| 1 Паспорт программы профессионального модуля | 4 |
| 2 Результаты освоения профессионального модуля | 8 |
| 3 Структура и содержание профессионального модуля | 9 |
| 4 Условия реализации профессионального модуля | 16 |
| 5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) | 22 |

ОГБПОУ СМОЛАТНО

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

1.1 Область применения программы

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.30 Слесарь в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 2.1. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

ПК 2.2. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов.

1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- сборки сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;
- регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;

уметь:

- обеспечивать безопасность работ; выполнять сборку и регулировку простых узлов и механизмов;
- выполнять слесарную обработку и пригонку деталей с применением универсальных приспособлений;
- выполнять сборку узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений;
- выполнять сборку деталей под прихватку и сварку;
- выполнять резку заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках;
- выполнять снятие фасок;
- 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 пайкой, клеями, болтами и холодной клёп-

кой;

- выполнять разметку, шабрение, притирку деталей и узлов средней сложности;

- выполнять элементарные расчеты по определению допусков, посадок и конусности;

- выполнять пайку различными припоями;

- выполнять сборку сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации;

- управлять подъемно-транспортным оборудованием с пола;

- выполнять строповку и увязку грузов для подъема, перемещения;

- выполнять установку и складирование;

- выполнять разделку внутренних пазов, шлицевых соединений эвольвентных и простых;

- выполнять подгонку натягов и зазоров,

- центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов;

- выполнять монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов;

- выполнять статическую и динамическую балансировку узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках;

- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин;

- запрессовывать детали на гидравлических и винтовых механических прессах;

- участвовать в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации;

- выполнять сборку, регулировку и отладку сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборку и сборку крупногабаритных и комбинированных подшипников;

- испытывать сосуды, работающие под давлением, а также испытывать на глубокий вакуум;

- выполнять снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК;

- проводить испытания собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках;

- собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности;

- устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов;

- выполнять регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров;

- выполнять статическую и динамическую балансировку различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с ис-

кровым диском, призмах и роликах;

-выполнять сборку, регулировку и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков;

-выполнять притирку и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов;

-выполнять монтаж и демонтаж испытательных стендов;

-проверять сложное уникальное и прецизионное металлорежущее оборудование на точность и соответствие техническим условиям;

-выполнять монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха(газа) и спецпродуктов;

- выполнять статическую и динамическую балансировку деталей и узлов сложной конфигурации;

знать:

- технику безопасности при работе;
- технические условия на собираемые узлы и механизмы, наименование и назначение рабочего инструмента;
- способы устранения деформаций при термической обработке и сварке;
- причины появления коррозии и способы борьбы с ней;
- правила разметки простых и сложных деталей и узлов;
- устройство и принцип работы собираемых узлов, механизмов и станков, технические условия на их сборку;
- механические свойства обрабатываемых металлов и влияние термической обработки на них;
- виды заклепочных швов и сварных соединений и условий обеспечения их прочности;
- состав туго- и легкоплавких припоев, флюсов, протрав и способы их приготовления;
- правила заточки и доводки слесарного инструмента;
- качества и параметры шероховатости; способы разметки деталей средней сложности;
- конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков, приборов, агрегатов и машин;
- принципы взаимозаменяемости деталей и узлов;
- способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента;
- способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке;
- технические условия на установку, регулировку, испытания, сдачу и приемку собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные;
- приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний;
- правила проверки станков.



1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего -802 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 802 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося –738 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 64 часов;

учебной и производственной практики - 594 часа.

ОГБПОУ СМОЛАЩО

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код | Наименование результата обучения |
|--------|--|
| ПК 2.1 | Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. |
| ПК 2.2 | Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |
| ОК.8 | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК.9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

3 СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.02 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов

| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики) | Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов) | | | Практика | | |
|-----------------------------------|--|--|---|--|--|----------------|---|-----|
| | | | Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося | | Самостоятельная работа обучающегося, часов | Учебная, часов | Производственная, часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) | |
| | | | Всего, часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| ПК 2.1 ПК 2.2 | Раздел 1 Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов | 550 | 144 | 58 | 64 | | | |
| | Учебная практика | 342 | | | | 342 | | |
| | Производственная практика, часов | 252 | | | | | | 252 |
| | Всего: | 802 | 144 | 58 | 64 | 342 | 252 | |

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов на УЗ | Объем часов на СР |
|---|--|-------------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел ПМ 1. Сборка, регулировка и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов | | | |
| МДК.02.01. Организация и технология сборки, регулировки и испытания машин и оборудования различного назначения | | 144 | 64 |
| Тема 1.1. Технологический процесс слесарной обработки | Содержание | 6 | 2 |
| | 1 Основные понятия о технологическом процессе. Структура профессионального модуля. Понятие о техпроцессе. | 2 | |
| | 2 Основные этапы разработки техпроцесса. | 2 | |
| | 3 Грузоподъемные устройства. Назначение. Применение. Такелажная оснастка. Строповка грузов. Грузоподъемные приспособления. Требования ТБ при эксплуатации. | 2 | |
| | Лабораторные работы | - | |
| | Практические занятия | - | |
| Тема 1.2 Основы резания на металлорежущих станках. | Содержание | 8 | |
| | 1 Точение. Сущность обработки металлов резанием. Классификация металлорежущих станков. Основные части токарных станков. Припуски на обработку. | 2 | 2 |
| | 2 Фрезерование. Стругание. Шлифование: Виды станков. Режущий инструмент. Припуски на обработку. Основные части станков. Режущий инструмент. При- | 2 | |

| | | | | |
|--|---|---|-----------|---|
| | | пуски на обработку | | |
| | | Лабораторные работы | 4 | |
| | 1 | Определение точности поверхностей, достигаемых при различных видах обработки металлов резанием. | 2 | |
| | 2 | Определение шероховатости поверхностей, достигаемых при различных видах обработки металлов резанием | 2 | |
| | | Практические занятия | - | |
| Тема 1.3. Сведения о машинах и механизмах | | Содержание | 6 | |
| | 1 | Детали машин и механизмов. Основные понятия о деталях машин, механизмах и машинах. Кинематические схемы | 2 | 2 |
| | 2 | Взаимозаменяемость деталей. Типы производств. | 2 | |
| | | Лабораторные работы | 2 | |
| | 1 | Классификация передач. Основные сведения и назначение | 2 | |
| | | Практические занятия | - | |
| Тема 1.4 Сборка неподвижных соединений и трубопроводных систем. | | Содержание | 24 | |
| | 1 | Классификация неподвижных соединений. Заклёпочные соединения. | 2 | 2 |
| | 2 | Паяные соединения. Клеевые соединения. | 2 | |
| | 3 | Сварные соединения. Соединения методом пластической деформации. | 2 | |
| | 4 | Резьбовые соединения и их сборка. Технические требования к сборке. Контроль. | 2 | |
| | 5 | Шпоночные и шлицевые соединения и их сборка. | 2 | |
| | 6 | Штифтовые и клиновые соединения. Их сборка. | 2 | |
| | 7 | Назначение и применение. Материал, сортимент труб. Сборка трубопроводных систем для различных сред. Способы обеспечения герметичности систем. | 2 | |
| | | Лабораторные работы | 10 | |
| | 1 | Технология постановки и затяжки шпилек в соединении | 2 | |
| | 2 | Подбор шпонок. Контроль шпоночных пазов | 2 | |
| | 3 | Контроль шлицевого соединения | 2 | |
| | 4 | Подбор материала и правила установки штифтов | 2 | |
| | 5 | Техника уплотнения соединительных элементов | 2 | |
| | | Практические занятия | - | |
| Тема 1.5 Сборка типовых деталей и сборочных еди- | | Содержание | 14 | |
| | 1 | Сборка валов и осей | 2 | 2 |

| | | | | | |
|--|--|---|--|-----------|---|
| ниц | 2 | Сборка муфт. | 2 | | |
| | 3 | Сборка подшипниковых узлов с подшипниками скольжения. | 2 | | |
| | 4 | Сборка подшипниковых узлов с подшипниками качения | 2 | | |
| | Лабораторные работы | | 6 | | |
| | 1 | Порядок демонтажа подшипниковых узлов при замене деталей | 2 | | |
| | 2 | Порядок установки вкладышей подшипников скольжения | 2 | | |
| | 3 | Селекция подшипников качения по допуску | 2 | | |
| | Практические занятия | | - | | |
| | Тема 1.6 Сборка механизмов передачи движения. | Содержание | | 20 | |
| | | 1 | Сборка ременной передачи | 2 | 2 |
| 2 | | Сборка цепной передачи. | 2 | | |
| 3 | | Сборка цилиндрических зубчатых передач. | 2 | | |
| 4 | | Сборка конических зубчатых передач. | 2 | | |
| 5 | | Сборка червячных передач. | 2 | | |
| 6 | | Сборка фрикционных передач | 2 | | |
| Лабораторные работы | | 8 | | | |
| 1 | | Проверка правильности установки шкивов, натяжение ремня | 2 | | |
| 2 | | Проверка зацепления зубчатых колес по пятну контакта | 2 | | |
| 3 | | Проверка червячной передачи на легкость проворачивания | 2 | | |
| 4 | | Регулировка зазоров и включающих устройств фрикционных передач | 2 | | |
| Практические занятия | | - | | | |
| Тема 1.7 Механизмы поступательного движения. | | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | | 1 | Типы направляющих. Способы отделки направляющих. | 2 | 2 |
| | 2 | Пробивка маяков по направляющим. Сборка направляющих и их контроль. | 2 | | |
| | Лабораторные работы | | 2 | | |
| | 1 | Постановка накладных направляющих | 2 | | |
| Практические занятия | | - | | | |
| Тема 1.8 Сборка механизмов преобразования движения. | Содержание учебного материала | | 20 | | |
| | 1 | Сборка винтового механизма. | 2 | 2 | |
| | 2 | Сборка кривошипно-шатунных механизмов. | 2 | | |
| | 3 | Сборка шатунно - поршневой группы. | 2 | | |
| | 4 | Сборка эксцентрикового механизма. | 2 | | |
| | 5 | Сборка кулисного механизма. | 2 | | |

| | | | | |
|---|------------------------------------|---|-----------|---|
| | 6 | Сборка храпового механизма. | 2 | |
| | Лабораторные работы | | 8 | |
| | 1 | Приемы сборки винтовой пары | 2 | |
| | 2 | Технология соединения поршня с шатуном | 2 | |
| | 3 | Выбор и установка поршневых колец согласно техническим требованиям | 2 | |
| | 4 | Выбор конструкции храпового механизма | 2 | |
| | Практические занятия | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | | |
| Тема 1.9 Сборка гидравлических и пневматических приводов передач | Содержание учебного материала | | 10 | |
| | 1 | Сборка гидропривода: основные элементы гидропривода. Распределительные и регулирующие устройства. | 2 | 2 |
| | 2 | Насосы. Силовые гидроцилиндры. Их работа и принцип действия. | 2 | |
| | 3 | Сборка пневмоприводов | 2 | |
| | Лабораторные работы | | 4 | |
| | 1 | Разборка и сборка распределительных и регулирующих устройств | 2 | |
| | 2 | Условные обозначения на схемах | 2 | |
| | Практические занятия | | - | |
| Тема 1.10 Общая сборка, регулировка и испытания машин | Содержание учебного материала | | 14 | |
| | 1 | Понятие робототехники. Создание промышленных роботов. Использование для автоматизации сборочных операций. | 2 | 2 |
| | 2 | Общая сборка, регулировка и испытания машин. Организация процесса сборки. Основные виды и методы сборки. | 2 | |
| | 3 | Испытание агрегата на холостом ходу и под нагрузкой. Окончательная регулировка агрегата. | 2 | |
| | Лабораторные работы | | 8 | |
| | 1 | Конструктивно-технологические параметры сборочных роботов | 2 | |
| | 2 | Чтение кинематических схем | 2 | |
| | 3 | Отделка после сборки. Упаковка машин | 2 | |
| | 4 | Монтаж оборудования | 2 | |
| | Практические занятия | | - | |
| Тема 1.11 Охрана труда, электро-безопасность и пожарная | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Правила и нормы техники безопасности на предприятии и в цехах. Электробезопасность. Пожарная безопасность | 2 | 2 |

| | | | | |
|--|-------------------------------|--|-----------|---|
| безопасность на предприятии. | Лабораторные работы | | 2 | |
| | 1 | Ознакомление с инструкциями по безопасности труда, электро-пожаробезопасности. | 2 | |
| Тема 1.12 Организация технического контроля на предприятии. | Практические занятия | | - | |
| | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 1 | Стандартизация и контроль качества продукции. Виды и категории стандартов. | 2 | 2 |
| | 2 | Технический контроль в процессе производства. | 2 | |
| | 3 | Технический контроль в механических и сборочных цехах. | 2 | |
| | 4 | Методы автоматического контроля. Электроконтактные средства измерений | 2 | |
| | Лабораторные работы | | 4 | |
| | 1 | Контроль цилиндрических и плоских поверхностей. Контроль резьб | 2 | |
| | 2 | Контроль шпоночных и шлицевых соединений | 2 | |
| Практические занятия | | - | | |
| Самостоятельная работа при изучении раздела | | | 64 | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Тестирование. 2. Решение и анализ производственных ситуаций 3. Изучение рабочих чертежей деталей, сборочных чертежей, технических условий, технических инструкций, схем. 4. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. | | | | |
| Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы | | | | |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Определение операционных припусков на основные слесарные операции. 2. Виды, правила строповки. 3. Прогрессивное металлорежущее оборудование. Расшифровка кинематических схем станков. 4. Технические требования к сборочным единицам, направляемым на сборку. 5. Монтаж спаренных подшипников качения. 6. Определение и регулировка стрелы прогиба ремня ременной передачи. 7. Сборка крупногабаритных зубчатых колес на длинных валах. 8. Определение числового значения отклонения поверхностей направляющих от плоскостности. 9. Регулировка давления жидкости в гидравлической системе. 10. Изобразить графически схему гидропривода. 11. Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов. 12. Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках. | | | | |

| | | |
|--|-------------------|--|
| <p>13. Разделка внутренних пазов шлицевых соединений. 14. Общие сведения об отделе технического контроля. 15. Регулировка и испытание сложных экспериментальных машин. 16. Контроль шероховатости поверхности. Контроль деталей сложной формы. 18. Индуктивные, ёмкостные, фотоэлектрические средства измерений. 19. Особенности промышленных роботов, применяемых для выполнения сборочных операций. 20. Основные положения законодательства по охране труда.</p> | | |
| <p>Учебная практика по профилю специальности Виды работ</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечение безопасности работ; выполнение сборки и регулировки простых узлов и механизмов; - выполнение слесарной обработки и пригонки деталей с применением универсальных приспособлений; - выполнение сборки узлов и механизмов средней сложности с применением специальных приспособлений; - выполнение сборки деталей под прихватку и сварку; - выполнение резки заготовок из прутка и листа на ручных ножницах и ножовках; - выполнение снятия фасок; - сверление отверстий по разметке, кондуктору на простом сверлильном станке, а также пневматическими и электрическими машинками; - нарезание резьбы метчиками и плашками; - выполнение разметки простых деталей; - соединение деталей и узлов пайкой, клеями, болтами и холодной клёпкой; - выполнение разметки, шабрения, притирки деталей и узлов средней сложности; - выполнение элементарных расчетов по определению допусков, посадок и конусности; - выполнение пайки различными припоями; - выполнение сборки сложных машин, агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации; - управление подъемно-транспортным оборудованием с пола; - выполнение строповки и увязки грузов для подъёма, перемещения; - выполнение установки и складирования; - выполнение разделки внутренних пазов, шлицевых соединений эвольвентных и простых; - выполнение подгонки натягов и зазоров, - центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов; - выполнение монтажа трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов; - выполнение статической и динамической балансировки узлов машин и деталей сложной конфигурации на | <p>324</p> | |

| | | |
|---|--|--|
| <p>специальных балансировочных станках;</p> <ul style="list-style-type: none"> -устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин; -запрессовывание деталей на гидравлических и винтовых механических прессах; -участие в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации; - выполнение сборки, регулировки и отладки сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборку и сборку крупногабаритных и комбинированных подшипников; -испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум; - выполнение снятия необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдачу машин ОТК; -проведение испытаний собранных узлов и механизмов на стендах и прессах гидравлического давления, на специальных установках; -сборка, регулировка и испытание узлов и механизмов средней сложности; -устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов и механизмов; - выполнение регулировки зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров; - выполнение статической и динамической балансировки различных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках с искровым диском, призмах и роликах; - выполнение сборки, регулировки и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков; - выполнение притирки и шабрения сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов; - выполнение монтажа и демонтажа испытательных стендов; -проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность и соответствие техническим условиям; - выполнение монтажа трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха(газа) и спецпродуктов; - выполнение статической и динамической балансировки деталей и узлов сложной конфигурации; <p>Примеры работ слесаря механосборочных работ 2-го разряда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Детали простые - опилование и подгонка по месту, сверление и рассверливание отверстий, не требующих большой точности. 2.Замки дверные, внутренние – пригонка деталей и сборка. 3.Застёжки, петли, цепочки со свободными размерами (несложные) -изготовление. 4.Каретки токарных станков - сборка. | | |
|---|--|--|

| | | |
|--|-------------------|--|
| <p>4. Корпуса подшипников - сборка под расточку. 5. Крышки к корпусам приборов- разметка, опилование, сверления, отверстий диаметром до 25мм. 6. Лебёдки подъёмные с ручным приводом грузоподъёмностью до 10т – сборка и испытание. 7. Петли, шарниры – разметка, изготовление, сборка и установка на место. Пружины, щётки с основанием, рычаги, щёткодержатели к траверсам электромашин – сборка, клёпка, пайка.</p> | | |
| <p>Производственная практика по профилю специальности Виды работ 1 сборка сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов; 2 регулировка и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов;</p> <p>Примеры работ выполняемые слесарем механосборочных работ 3-го разряда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Собирать, регулировать и испытывать узлы и механизмы средней сложности и производить слесарную обработку по 7-10 квалитетам. 2. Производить разметку, притирку деталей и узлов средней сложности. 3. Производить элементарные расчеты по определению допусков посадок и конусности. 4. Производить запрессовку деталей на гидравлическом прессе. 5. Испытывать собираемые узлы и механизмы на специальных установках. 6. Устранять дефекты, обнаруженные при сборке и испытании узлов и механизмов; 7. Производить регулировку зубчатых передач с установкой заданных чертежом и техническими условиями боковых и радиальных зазоров. 8. Производить статистическую и динамическую балансировку ответственных деталей простой конфигурации на специальных балансировочных станках, призмах и роликах. 9. Производить пайку различными припоями. 10. Производить сборку сложных узлов агрегатов и станков под руководством слесаря более высокой квалификации. 11. Валы диаметром свыше 125 мм и длиной свыше 1500 мм - запрессовка втулок, маховиков и муфт. 12. Вентили всех диаметров - притирка клапанов и гидравлическое испытание. 13. Вентиляторы, моторы - сборку и регулировку. 14. Клапаны и краны воздухо - и водопроводные - притирка. 15. Кожухи защитные сложных конструкций - сборка. 16. Подшипники шариковые и радиальные однорядные, шариковые радиальные сферические, двухрядные с наружным диаметром свыше 500 мм - комплектование и сборка. 17. Шнеки и конвейеры средней сложности - сборка. | <p>252</p> | |

| | | | |
|---|---------------|------------|-----------|
| Выполнять требования правил охраны труда. | : | | |
| | Всего: | 594 | 64 |

ОГБПОУ СМОЛАПО

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация профессионального модуля требует наличия мастерских: слесарной; слесарно-сборочной по ремонту оборудования, вспомогательных участков механической обработки деталей, термической обработки деталей; кабинета: основ слесарных, сборочных и ремонтных работ; лаборатории - измерительной.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской:

«Слесарная» (для выполнения работ слесаря-инструментальщика)

Рабочие места по количеству обучающихся;

Верстаки слесарные одноместные с регулируемой по высоте тисками(ширина губок 100-120мм)

-металлорежущие станки: сверлильные, заточные, шлифовальные;

- набор слесарного и измерительного инструмента:

Молотки слесарные стальные разные(от 50 до 500г);

Напильники различной формы и размеров;

Зубила слесарные; надфили;

Ключи гаечные двусторонние(компл.)

Крейцмейсель; канавочник;

Воротки для плашек, метчиков, развёрток(разные);

Ножницы ручные для резания металла;

Пассатижи, плоскогубцы; ножовка слесарная;

Обжимки, поддержки, натяжки;

Линейка измерительная металлическая 150, 500мм;

Кернер, чертилка, угольник поверочный лекальный;

Штангенциркуль ШЦ-1, ШЦ-2, ШЦ-3; штангенрейсмас;

Центроискатель, циркуль разметочный;

Микрометр гладкий, зубомерный; нутромер;

Щупы плоские (комплект), меры длины концевые(набор).

- комплекты приспособлений:

Втулки переходные для инструмента с конусом(комплект);

Кондукторы для сверления(разные);

Плита для разметки; плита притирочная и притиры;

Призмы разметочные, для сверления цилиндрических деталей;

Приспособления гибочные(разные); приспособления опилочные;

Струбцины жёсткие и раздвижные;

Ручные тиски; штампы вырубные и гибочные;
Патроны для сверлильных станков;
Круги шлифовальные и заточные.
- заготовки для выполнения слесарных работ:
Согласно перечня учебно-производственных работ.
- техническая и технологическая документация:
Сводные таблицы допусков и посадок в системе отверстия и системе вала;
Таблицы метрических, дюймовых резьб; таблицы диаметров стержней и отверстий под резьбу; режимы термической обработки сталей.
- наглядные пособия:
Техника безопасности при металлообработке. Набор плакатов.
Правила безопасности работы на станках. Стенды с набором слесарного инструмента.
- комплект плакатов по всем темам программы.
- средства индивидуальной защиты:
Очки защитные; медицинская аптечка; противопожарный инвентарь;
Огнетушитель; щётка-сметка для уборки рабочих мест и оборудования;
Щётка для чистки напильников.
Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:
«Измерительная»
– рабочие места по количеству обучающихся;
– лабораторные стенды;
– мерительный инструмент,
– слесарный инструмент,
– приспособления,
– слесарные верстаки.
Технические средства обучения: компьютер с ПО и мультимедийный проектор, принтер, сканер.
Реализация профессионального модуля предполагает обязательную производственную практику.

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы Издательский центр «Академия», 2016

2. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. Рабочая тетрадь. Издательский центр «Академия», 2016 -96с.

3. Покровский Б.С. Механосборочные работы (базовый уровень) (2-е изд., стер.) учеб. Пособие М.: Издательский центр «Академия», 2017

4. Покровский Б.С. Механосборочные работы повышенной сложности (1-е изд.) учеб. Пособие 2015

5. Скаун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в семах и таблицах). уч. пособие ОИЦ «Академия» 2015г

Дополнительные источники:

1. Покровский Б.С. Справочник слесаря : учеб. пособие для нач. проф. Образования, 2009

2. Покровский Б.С. Справочное пособие слесаря. Учеб. пособие , 2016г - 224с.

3. Покровский Б.С. Основы технологии сборочных работ. 2015г 160с.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению данного профессионального модуля предшествуют дисциплины: технические измерения, техническая графика, основы материаловедения, основы слесарных и сборочных работ.

4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Реализация основной профессиональной программы по специальности обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Обязателен опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Инженерно-педагогический состав:

Реализация практики по специальности обеспечивается инженерно-педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля, стаж практической рабо-

ты по данному направлению на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 лет.

5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Результаты (освоенные профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|--|--|
| ПК 2.1. Выполнять сборку сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. | Соответствие последовательности сборки сборочных единиц, узлов и машин, оборудования, агрегатов требованиям конструкторской и технологической документации | Выполнение практических работ. Выполнение производственных заданий. Экзамен квалификационный |
| ПК 2.2. Выполнять регулировку и испытание сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов. | Соответствие последовательности регулировки и испытания сборочных единиц, узлов и механизмов машин, оборудования, агрегатов требованиям конструкторской и технологической документации | Выполнение практических работ. Выполнение производственных заданий. Экзамен квалификационный |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

| Результаты (освоенные общие компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки |
|--|---|--|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | Правильно излагает сущность, особенности и задачи будущей деятельности, участвует в мероприятиях, посвященных профессиональной деятельности | наблюдение за выполнением практических работ; оценка конкурсных работ; участие во внеурочной деятельности. |
| ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. | Результативность деятельности в соответствии с целью | |
| ОК3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. | Умение анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести ответственность за результаты своей работы. | |

| | | |
|---|---|--|
| <p>ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> | <p>Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. Широта использования различных источников информации, включая электронные</p> | |
| <p>ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>Оперативность и точность использования различных программных обеспечений и специализированных программных приложений для качественного выполнения профессиональных задач</p> | |
| <p>ОК6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами</p> | <p>Адекватность и результативность поведения в коллективе, владение приемами коммуникации</p> | |
| <p>ОК7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p> | <p>Участие в проведении военных сборов; демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности</p> | |

ОГБПОУ СМЕРТАЦКО