

Министерство образования и науки Челябинской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Симский механический техникум»

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по УПР:

\_\_\_\_\_/И.Г. Степанова/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019

Заместитель директора по УПР:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 \_\_\_\_

Заместитель директора по УПР:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

Заместитель директора по УПР:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ПОДНАЛАДКИ В  
ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ  
СБОРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ В  
АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

15.02.15 «Технология металлообрабатывающего производства»

Сим, 2019

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, укрупненная группа специальностей 150000 Машиностроение.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Симский механический техникум»

Разработчик: Комиссарова И.И. – преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ /Боровкова Е.С./

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Протокол № \_\_\_\_\_ от « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Председатель ЦК: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Согласовано с работодателем \_\_\_\_\_

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3. ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ПМ 04. Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

| Общие и профессиональные компетенции   | Дескрипторы сформированности  |  |  |
|--|---|--|--|
|  | Действия  | Умения   | Знания   |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | <p>Распознавание сложных проблемных ситуаций в различных контекстах.</p> <p>Проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Определение потребности в информации и ее поиск.</p> <p>Определение этапов решения задачи.</p> <p>Разработка детального плана действий.</p> | <p>Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;</p> <p>определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>реализовать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> | <p>Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;</p> <p>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.</p> <p>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.</p> |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <p>ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>            | <p>Планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Проведение анализа полученной информации, выделение в ней главных аспектов.</p> <p>Интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности</p> | <p>Определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> | <p>Номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>        |
| <p>ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>   | <p>Определение траектории профессионального развития и самообразования</p>  | <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; Применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p>   | <p>Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p> |
| <p>ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>                               | <p>Участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач</p>   | <p>Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p>  | <p>Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>  |
| <p>ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> | <p>Грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке</p> <p>Проявление толерантности в рабочем коллективе</p>  | <p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>  | <p>Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.</p>  |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <p>ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>   | <p>Планирование профессиональной деятельности</p>   | <p>Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p>   | <p>Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>   |
| <p>ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>  | <p>Понимание смысла профессиональной терминологии; умение вести диалог на профессиональные темы.</p>  | <p>Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> | <p>Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p> |
| <p>ПК4.1. Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.</p> | <p>диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; регулировки режимов работы</p> | <p>осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов и элементов сборочного оборудования; определять причины неисправностей и отказов систем сборочного оборудования; выбирать методы и способы их устранения</p>   | <p>основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования; техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования; виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования;</p>   |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | эксплуатируемого оборудования   |  | методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования; степени износа узлов и элементов сборочного оборудования  |
| ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции. | постановки производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке; организации работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков | Проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования   | причины отклонений работы сборочного оборудования от технической и технологической документации; виды работ по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования; механические и электромеханические устройства сборочного оборудования; виды и правила организации работ по устранению неполадок сборочного оборудования; правила взаимодействия с подчинённым и руководящим составом; этика делового общения |
| ПК 4.3 Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям                          | планирования работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям; оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания       | планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации; осуществлять производственные задачи в соответствии с запланированными мероприятиями; выполнять работы по наладке и подналадке сборочного оборудования в | объемы технического обслуживания и периодичность проведения наладочных работ сборочного оборудования; виды работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; порядок и правила оформления технической документации при проведении контроля, наладки и подналадки и   |

|  | оборудования  | соответствии с нормативными требованиями  | технического обслуживания; требования единой системы технологической документации   |
|--|---|---|---|
| ПК<br>4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.  | организации работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами; выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт;  | выполнять расчеты, связанные с наладкой работы сборочного оборудования; применение SCADA систем в ресурсном обеспечении работ; проводить расчёты наладки работ сборочного оборудования и определение требуемых ресурсов для осуществления наладки   | правила выполнения расчетов, связанных с наладкой работы сборочного оборудования; применение SCADA систем для ремонта сборочного оборудования; порядок и правила организации ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; виды требуемых ресурсов для обеспечения работ по наладке сборочного оборудования; правила проведения наладочных работ и выведения узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт; |
| ПК<br>4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем. | определения соответствия соединений и сформированных размерных цепей производственному заданию; определения отклонений от технических параметров работы оборудования сборочных производств; в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования | обеспечивать безопасность работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования; оценивать точность функционирования сборочного оборудования на технологических позициях производственных участков; применение SCADA систем при контроле качества работ по наладке, подналадке и | нормы охраны труда и бережливого производства; контрольно-измерительный инструмент и приспособления, применяемые для обеспечения точности; основы контроля качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования; SCADA системы; стандарты качества работ в машиностроительном сборочном   |

|  |  |   |              |
|--|--|---|--------------|
|  |  | техническом<br>обслуживании<br>сборочного<br>оборудования | производстве |
|--|--|---|--------------|

### **1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов: 150 час

Из них на освоение МДК: 78 часов

на практики: учебную – 36 часов и производственную – 36 часов

## 2. Структура и содержание профессионального модуля

### 2.1. Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных общих компетенций      | Наименования разделов профессионального модуля  | Объём профессионального модуля, час. | Объём профессионального модуля, час.             |                                     |                           |                |   |           | Самостоятельная работа <sup>1</sup> |
|--|---|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------|----------------|---|-----------|-------------------------------------|
|  |   |                                      | Занятия во взаимодействии с преподавателем, час. |                                     |                           |                |   |           |                                     |
|  |   |                                      | Обучение по МДК, в час.                          |                                     |                           | Практики       |   |           |                                     |
|  |   |                                      | всего, часов                                     | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | учебная, часов | производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика) |           |                                     |
| 1  | 2   | 3                                    | 4  | 5                                   | 6                         | 7              | 8   | 9         |                                     |
| ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 | <b>Раздел 1 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы сборочного оборудования и техническое обслуживание сборочного оборудования</b> | <b>94</b>                            | <b>40</b>  | 12                                  | -                         | <b>18</b>      |   | <b>6</b>  |                                     |
| ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 | <b>Раздел 2 Организация ремонта и технического обслуживания сборочного оборудования</b>   | <b>68</b>                            | <b>26</b>  | 8                                   | -                         | <b>18</b>      |   | <b>6</b>  |                                     |
| ПК 4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 11               | <b>Производственная практика (по профилю специальности), часов</b>  | <b>36</b>                            |  |                                     |                           |                |   | -         |                                     |
|  | <b>Всего:</b>   | <b>150</b>                           | <b>66</b>  | 20                                  | -                         | <b>36</b>      |   | <b>12</b> |                                     |

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (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 | Уровень освоения                             |
|---|---|-------------|--|
| 1   | 2   | 3           | 4  |
| <b>Раздел 1 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования</b> |   |             |  |
| <b>МДК.04.01 ПМ Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования</b>                            |   |             |  |
| <b>Раздел 1 МДК.04.01 Диагностика сборочного оборудования</b>   |   | <b>8</b>    |  |
| Тема 1.1.1 Принципы, виды и методы диагностирования сборочного оборудования   | <b>Содержание</b>   | 4           | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|   | 1.Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.Виды и методы диагностирования сборочного оборудования                                 | 2           |  |
|   | 2. Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования.  | 2           |  |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |             |  |
| Тема 1.1.2 Технология диагностирования типовых единиц сборочного оборудования   | <b>Содержание</b>   | 6           | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|   | 1. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования | 2           |  |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | 4           |  |
|   | 1. Практическое занятие "Составление последовательности проверки состояния  | 2           |  |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
|  | сборочного оборудования".   |    |  |
|  | 2. Лабораторная работа "Проведение диагностирования типовых единиц сборочного оборудования".  | 2  |  |
| Тема 1.1.3 Методы поиска неисправностей при диагностировании сборочного оборудования | <b>Содержание</b>   | 4  | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|  | 1. Регламентное и заявочное диагностирование. Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования. Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования. | 2  |  |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | 2  |  |
|  | 1. Практическое занятие "Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования".   | 2  |  |
| <b>Раздел 2 МДК.04.01 Наладка и подналадка сборочного оборудования</b>               |   | 20 |  |
| Тема 1.2.1 Общие сведения о наладке сборочного оборудования                          | <b>Содержание</b>   | 8  | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|  | 1. Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования.  | 2  |  |
|  | 2. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.   | 2  |  |
|  | 3. Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.   | 2  |  |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | 2  |  |
|  | Практическое занятие "Определение последовательности проведения наладочных и подналадочных работ сборочного оборудования".  | 2  |  |
| Тема 1.2.2 Ресурсное обеспечение по наладке сборочного оборудования                  | <b>Содержание</b>   | 8  | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|  | 1. Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.   | 2  |  |
|  | 2. Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке  | 2  |  |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | сборочного оборудования.  |   |  |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | 4 |  |
|  | 1. Практическое занятие "Определение потребности в ресурсах при наладке сборочного оборудования".   | 2 |  |
|  | 2. Практическое занятие "Организация ресурсного обеспечения работы по наладке с применением SCADA-системы".   | 2 |  |
| Тема 1.2.3 Контроль качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования | <b>Содержание</b>   | 4 | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|  | 1 Тема 1.2.3 Контроль качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования  | 2 |  |
|  | 2. Применение концепции бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования.  | 2 |  |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |   |  |
| <b>Раздел 3 МДК.04.01 Контроль работы сборочного оборудования</b>                  |   | 4 |  |
| Тема 1.3.1 Устройства контроля работы сборочного оборудования                      | <b>Содержание</b>   | 2 | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|  | 1. Устройства местного контроля работы сборочного оборудования Устройства дистанционного контроля работы сборочного оборудования.Устройства централизованного контроля работы сборочного оборудования | 2 |  |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |   |  |
| Тема 1.3.2 Информационно-измерительные системы                                     | <b>Содержание</b>   | 4 | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|  | 1. Основные понятия и определения информационно-измерительных систем. Виды информационно-измерительных систем, применяемых в сборочном производстве.  | 2 |  |
|  | 2. Контроль работы сборочного оборудования с помощью информационно-измерительных систем.  | 2 |  |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |   |  |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
| Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1  |   |    |  |
| 1. Изучение технологии диагностирования сборочных единиц.  |   | 6  |  |
| 2. Изучение приёмов бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования.               |   |    |  |
| <b>Раздел 2 Организация ремонта и технического обслуживания сборочного оборудования</b>              |   | 24 |  |
| <b>МДК.04.01 ПМ Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования</b> |   |    |  |
| <b>Раздел 1 МДК.04.01 Организация технического обслуживания сборочного оборудования</b>              |   | 6  |  |
| Тема 2.1.1 Содержание и планирование работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования      | <b>Содержание</b>   | 2  | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|  | 1. Понятие технического обслуживания сборочного оборудования. Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное. Планирование регламентированного технического обслуживания  | 2  |  |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |    |  |
| Тема 2.1.2 Организация работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования                    | <b>Содержание</b>   | 2  | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|  | 1. Методическое руководство техническим обслуживанием сборочного оборудования. Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования. Выполнение работ ремонтным персоналом предприятия и выполнение работ регламентированного технического обслуживания. | 2  |  |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |    |  |
| Тема 2.1.3 Система полного (всеобщего) технического обслуживания оборудования                        | <b>Содержание</b>   | 2  | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|  | 1. Понятие всеобщего обслуживания оборудования (ТРМ – TotalProductiveMaintenance). Цели ТРМ. ТРМ как часть системы бережливого производства. Восемь принципов ТРМ. Примеры внедрения ТРМ на предприятиях машиностроительной отрасли.  | 2  |  |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |    |  |
| <b>Раздел 2 МДК.04.01 Ремонт сборочного оборудования</b>   |   | 10 |  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Тема 2.2.1 Технологический процесс ремонта сборочного оборудования.   | <b>Содержание</b>   | 4 | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|   | 1. Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования. Организация работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем и технических приспособлений. Подготовка технической документации на ремонт сборочного оборудования.   | 2 |  |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | 2 |  |
|   | 1. Практическое занятие "Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования".  | 2 |  |
| Тема 2.2.2 Дефекты и способы восстановления типовых деталей   | <b>Содержание</b>   | 4 | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|   | 1. Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования. Дефектация деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования. Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковки изделий и определения срока службы деталей. Особенности комплектования сборочных деталей.   | 2 |  |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | 2 |  |
|   | 1. Практическая работа "Выявление скрытых дефектов деталей и единиц"  | 2 |  |
| Тема 2.2.3 Ремонт сборочных единиц оборудования   | <b>Содержание</b>   | 4 | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|   | 1. Типовые виды неисправностей сборочных единиц. Этапы подготовки деталей к ремонту. Проведение ремонта деталей пайкой, наплавкой, ручной и механизированной сваркой. Применение полимерных материалов при ремонте сборочного оборудования. Оборудование и технологические приспособления, применяемые при ремонте сборочного оборудования. | 2 |  |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | 2 |  |
|   | 1. Практическое занятие "Составление технологического процесса ремонта сборочного оборудования"   | 2 |  |
| <b>Раздел 3 МДК.04.01 Промышленная безопасность и охрана труда при обслуживании и ремонте сборочного оборудования</b> |   | 8 |  |
| Тема 2.3.1 Перечень и образцы   | <b>Содержание</b>   | 2 | ПК4.1- ПК 4.5                                |

|  |   |    |  |
|--|---|----|--|
| документов по охране труда   | 1. Основы предупреждений производственного травматизма. Коллективные и индивидуальные средства защиты. Социальная защита пострадавших на производстве: правовые принципы возмещения вреда, порядок расследования и учёта несчастных случаев, профессиональных заболеваний, оказание первой помощи пострадавшим. | 2  | ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10                  |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |    |  |
| Тема 2.3.2 Охрана труда при техническом обслуживании сборочного оборудования | <b>Содержание</b>   | 2  | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|  | 1. Основные задачи охраны труда и промышленной безопасности: защита от шума и вибрации, выполнение требований по освещённости, электробезопасности и т.д. Нормы охраны труда при техническом обслуживании сборочного оборудования. Контроль соблюдения. Промышленная безопасность при техническом обслуживании. | 2  |  |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   |    |  |
| Тема 2.3.3 Охрана труда при проведении ремонта сборочного оборудования       | <b>Содержание</b>   | 4  | ПК4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 07<br>ОК09 - ОК10 |
|  | 1. Порядок подготовки сборочного оборудования к ремонту: остановка, обесточивание, освобождение от продукта, очистка от загрязнений и т.д. Рациональная организация рабочего места при ремонте сборочного оборудования. Нормы охраны труда и промышленная безопасность при ремонте сборочного оборудования.     | 2  |  |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | 2  |  |
|  | 1. Практическое занятие «Определение последовательности подготовки сборочного оборудования к ремонту»   | 2  |  |
| Самостоятельная учебная работа   | 1. Изучение восстановления детали сборочного оборудования с применением полимерных материалов.<br>2. Ознакомление с применением основ бережливого производства при ремонте единиц сборочного оборудования.  | 6  |  |
| Учебная практика<br>Виды работ   | 1. Выбор методов наладки и подналадки сборочного оборудования.<br>2. Изучение порядка организации ресурсного обеспечения работ при наладке сборочного оборудования с применением SCADA систем.<br>3. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования.                      | 36 |  |

|  |     |  |
|--|-----|--|
| 4. Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка и т.д.).   |     |  |
| Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю<br>Виды работ:<br>1.Выполнение диагностики сборочного оборудования.<br>2.Выполнение наладки сборочного оборудования и станочной системы.<br>3.Выполнение подналадки в процессе работы и технического обслуживания сборочного оборудования. | 36  |  |
| Всего  | 150 |  |



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.

Лаборатории «Метрология, стандартизация и сертификация», «Технологическое оборудование и оснастка», оснащенные в соответствии с п.6.1.2.1 Примерной программы по специальности.

Мастерские «Слесарная», «Участок станков с ЧПУ», «Участок аддитивных установок», оснащенные в соответствии с п.6.1.2.2 Примерной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п.6.2.3 Примерной программы по специальности.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

1. Маталин А.А. Технология машиностроения. Изд. 4-е. СПб: Лань, 2016.

2.Зубарев Ю.М. Технологическое обеспечение надежности эксплуатации машин. Изд. 1-е. СПб: Лань, 2016.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Режим доступа:  
<http://window.edu.ru/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля   | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|--|---|---|
| ПК 4.1 Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.                                      | Проводит диагностику неисправностей и отказов сборочного оборудования. Выбирает методы устранения неисправностей.                         | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ПК 4.2 Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции. | Организует работы по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования. Организует работы по ремонту технологических приспособлений. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ПК 4.3 Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.                          | Планирует работы по наладке и подналадке сборочного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании работ.          | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ПК 4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.   | Организует ресурсное обеспечение работ. Применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.                             | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ПК 4.5 Контролировать качество работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования и  | Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Применяет SCADA системы      | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем.                          | для контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования.<br>Контролирует соблюдение норм и требований охраны труда и бережливого производства.  | производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов  |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                     | Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности.<br>Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности.<br>Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации.<br>Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.   | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие  | Определяет вектор своего профессионального развития.<br>Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.   | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами                    | Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством.<br>Обладает высокими навыками коммуникации.<br>Участствует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.   | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ОК 05. Осуществлять устную и   | Грамотно устно и письменно   | Экспертное  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста   | излагает свои мысли.<br>Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.   | наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов            |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей   | Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию.<br>Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.  | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   | Участствует в сохранении окружающей среды.<br>Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях.<br>Содействует ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.              | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности | Укрепляет и сохраняет своё здоровье с помощью физической культуры.<br>Поддерживает физическую подготовку на необходимом и достаточном уровне для выполнения профессиональных задач и сохранения качества здоровья. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности  | Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.   | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке  | Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.   | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса                       |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>ОК 11. Планировать<br/>предпринимательскую<br/>деятельность<br/>в профессиональной сфере</p> | <p>Определяет этапы<br/>осуществления<br/>предпринимательской<br/>деятельности.<br/>Разрабатывает бизнес-план.<br/>Осуществляет поиск<br/>инвесторов.<br/>Оценивает инвестиционную<br/>привлекательность и<br/>рентабельность своего бизнес-<br/>проекта.</p> | <p>оценка результатов</p> <p>Экспертное<br/>наблюдение<br/>выполнения<br/>практических работ на<br/>учебной и<br/>производственной<br/>практиках:<br/>оценка процесса<br/>оценка результатов</p> |
|---|---|--|