

*Приложение 4*

к ОПОП СПО по специальности  
15.02.15 Технология металлообрабатывающего  
производства

**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**

Саратов, 2021

Рабочая программа профессионального модуля разработана соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего специального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. №1561 (зарегистрирован в Минюсте России 26 декабря 2016 года N44979).

**Организация-разработчик:** ГАПОУ СО «Саратовский колледж промышленных технологий и автомобильного сервиса».

**Разработчик:** Крупенина С.Ю., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

**Рецензент:**

**Внутренний:** Цыбина Т.В., преподаватель ГАПОУ СО «СКПТ и АС».

**Внешний:** Смирнова Е.П., преподаватель ППК СГТУ имени Гагарина Ю.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

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

## 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 1.1. Область применения примерной рабочей программы

Примерная рабочая программа профессионального модуля является частью примерной 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:

#### 1.2.1. Перечень общих компетенций

| <b>Код</b> | <b>Наименование общих компетенций</b>   |
|------------|---|
| ОК 1.      | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам  |
| ОК 2.      | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности   |
| ОК 3.      | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие  |
| ОК 4.      | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами  |
| ОК 5.      | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста  |
| ОК 6.      | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей   |
| ОК 7.      | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях   |
| ОК 8.      | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9.      | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности  |
| ОК 10.     | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке  |
| ОК 11.     | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере   |

### 1.2.2.Перечень профессиональных компетенций

| Код    | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций   |
|--------|--|
| ВД 4   | <b>Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</b>                                       |
| ПК 4.1 | Осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения.                                     |
| ПК 4.2 | Организовывать работы по устранению неполадок, отказов сборочного оборудования и ремонтных систем технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.          |
| ПК 4.3 | Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.                         |
| ПК 4.4 | Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.  |
| ПК 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. |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>иметь</b>        | диагностирования технического состояния                         |
| <b>практический</b> | эксплуатируемого сборочного оборудования; определения           |
| <b>опыт</b>         | отклонений от технических параметров работы                     |
|                     | оборудования сборочных производств;                             |
|                     | регулировки режимов работы эксплуатируемого оборудования;       |
|                     | постановки производственных задач персоналу, осуществляющему    |
|                     | наладку станков и оборудования в металлообработке;              |
|                     | организации работ по устранению неисправности функционирования  |
|                     | оборудования на технологических позициях производственных       |
|                     | участков;   |
|                     | 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 оборудования;   |
|                     | 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;   |
|                     | 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   |
| <b>уметь</b>        | осуществлять оценку работоспособности и степени износа узлов    |
|                     | и элементов сборочного оборудования; определять причины         |
|                     | неисправностей и отказов систем сборочного оборудования;        |

**знать**

выбирать методы и способы их устранения;  
проводить организационное обеспечение работ по наладке и подналадке сборочного оборудования;  
организовывать регулировку механических и электромеханических устройств сборочного оборудования;  
планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно требованиям технологической документации, производственных задачи и нормативных требований; 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;  
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 техническом обслуживании сборочного оборудования  
основные режимы работы сборочного оборудования, виды контроля работы сборочного оборудования;  
техническую документацию на эксплуатацию сборочного оборудования;  
виды неисправностей, поломок и отказов систем сборочного оборудования;  
методы и способы диагностики и ремонта сборочного производственного оборудования;  
степени износа узлов и элементов 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;  
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 технического обслуживания;  
требования единой системы технологической документации; 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; 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;  
 понятие, структуру и применимость SCADA систем;  
 стандарты качества работ в машиностроительном сборочном производстве.

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

Всего часов: 253 часа

Из них на освоение МДК: 100 часов

на практики: учебную – 72 часа и производственную – 72 часа

Экзамен квалификационный – 9 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 |
|---|---|--------------------------------------|--|-------------------------------------|---------------------------|----------------|---|------------------------|
|   |   |                                      | 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 11           | МДК.04.01. Контроль, наладка и подналадка в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве | 172                                  | 100  | 24                                  | -                         | 72             | -   |                        |
| ПК 4.1- ПК 4.5<br>ОК 01- ОК 11          | Производственная практика (по профилю специальности), часов   | 72                                   |  |                                     |                           |                | 72  | -                      |
|   | Экзамен квалификационный  | 9                                    |  |                                     |                           |                |   |                        |
|   | Всего:  | 253                                  | 100  | 24                                  | -                         | 72             | 72  |                        |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 04  
Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое  
обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном  
производстве**

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)   | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)  | Объём часов |
|---|--|-------------|
| 1   | 2  | 3           |
| <b>ПМ 04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве</b> |  | <b>253</b>  |
| <b>МДК.04.01 Контроль, наладка, подналадка и техническое обслуживание сборочного оборудования</b>   |  |             |
| <b>Раздел I Диагностика сборочного оборудования</b>   |  | <b>16</b>   |
| Тема 1.1.1 Принципы, виды и методы диагностирования сборочного оборудования   | <b>Содержание</b>  | 3           |
|   | 1. Диагностирование как часть технического обслуживания сборочного оборудования. Основные принципы технического диагностирования сборочного оборудования, его роль и задачи.             |             |
|   | 2. Виды и методы диагностирования сборочного оборудования.   |             |
|   | 3. Прямое и косвенное диагностирование. Универсальные измерительные приборы, применяемые при диагностировании сборочного оборудования. Системы диагностирования сборочного оборудования. |             |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>  |             |
|   | 1. Практическое занятие "Применение различных методов диагностики сборочного оборудования" (по вариантам).   | 2           |
| Тема 1.1.2 Технологии диагностирования единиц сборочного оборудования   | <b>Содержание</b>  | 3           |
|   | 1. Последовательность проверки общего состояния сборочного оборудования.   |             |
|   | 2. Приёмы проверки и регулировки основных узлов и единиц сборочного оборудования.  |             |
|   | 3. Диагностирование контрольно-измерительных приборов и приборов защитной автоматики сборочного оборудования.  |             |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>  |             |
|   | 1. Практическое занятие "Составление последовательности проверки состояния сборочного оборудования".   | 2           |
| Тема 1.1.3 Методы поиска неисправностей при   | <b>Содержание</b>  | 4           |
|   | 1. Регламентное и заявочное  |             |



|  |   |           |
|--|---|-----------|
| диагностировании сборочного оборудования   | диагностирование.   |           |
|  | 2. Маршрутная технология диагностирования сборочного оборудования.  |           |
|  | 3. Основные диагностические параметры состояния, характеризующие техническое состояние сборочного оборудования.   |           |
|  | 4. Выбор методов устранения неисправностей на основе проведённой диагностики сборочного оборудования.   |           |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | <b>2</b>  |
|  | 1. Практическое занятие "Составление маршрутной технологии диагностирования состояния сборочного оборудования".   | 2         |
| <b>Раздел 1.2 Наладка и подналадка сборочного оборудования</b>                     |   | <b>14</b> |
| Тема 1.2.1 Общие сведения о наладке сборочного оборудования                        | <b>Содержание</b>   | 3         |
|  | 1. <u>Наладка и подналадка: основные понятия, последовательность проведения наладки и подналадки сборочного оборудования.</u>                           |           |
|  | 2. Настройка, регулировка и проверка сборочного оборудования.   |           |
|  | 3. Технологическая документация по наладке и подналадке: виды и применение. Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования.         |           |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | <b>2</b>  |
|  | 1. 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>   | 3         |
|  | 1. Планирование ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.  |           |
|  | 2. Организация ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.   |           |
|  | 3. Применение SCADA-систем для ресурсного обеспечения работ по наладке сборочного оборудования.   |           |
| Тема 1.2.3 Контроль качества работ по наладке и подналадке сборочного оборудования | <b>Содержание</b>   | 6         |
|  | 1. Управление качеством технического обслуживания, наладки и подналадки: процесс управления качеством, параметры и факторы, влияющие на качество работ. |           |
|  | 2. Физические методы неразрушающего контроля.   |           |
|  | 3. Применение SCADA-систем для контроля качества работ по техническому обслуживанию, наладке и подналадке сборочного оборудования.                      |           |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
|   | 4. Применение концепции бережливого производства при обслуживании сборочного оборудования.  |           |
| <b>Раздел 1.3 Контроль работы сборочного оборудования</b>                                       |   | <b>6</b>  |
| Тема 1.3.1 Устройства контроля работы сборочного оборудования                                   | <b>Содержание</b>   | 3         |
|   | 1. Устройства местного контроля работы сборочного оборудования.   |           |
|   | 2. Устройства дистанционного контроля работы сборочного оборудования.   |           |
| Тема 1.3.2 Информационно-измерительные системы  | <b>Содержание</b>   | 3         |
|   | 1. Основные понятия и определения информационно-измерительных систем.   |           |
|   | 2. Виды информационно-измерительных систем, применяемых в сборочном производстве.   |           |
|   | 3. Контроль работы сборочного оборудования с помощью информационно-измерительных систем.  |           |
| <b>Раздел 2 Организация ремонта и технического обслуживания сборочного оборудования</b>         |   | <b>11</b> |
| Тема 2.1.1 Содержание работ и планирование по техническому обслуживанию сборочного оборудования | <b>Содержание</b>   | 3         |
|   | 1. Понятие технического обслуживания сборочного оборудования.   |           |
|   | 2. Виды и содержание технического обслуживания сборочного оборудования: регламентированное и нерегламентированное.  |           |
|   | 3. Планирование регламентированного технического обслуживания.  |           |
| Тема 2.1.2 Организация работ по техническому обслуживанию сборочного оборудования               | <b>Содержание</b>   | 4         |
|   | 1. Методическое руководство техническим обслуживанием сборочного оборудования.  |           |
|   | 2. Формы организации технического обслуживания сборочного оборудования: нерегламентированного, регламентированного технического обслуживания, технические испытания оборудования. |           |
|   | 3. Выполнение работ ремонтным персоналом предприятия и выполнение работ регламентированного технического обслуживания.  |           |
| Тема 2.1.3 Система полного (всеобщего) технического обслуживания оборудования                   | <b>Содержание</b>   | 4         |
|   | 1. Понятие всеобщего обслуживания оборудования (TPM – Total Productive Maintenance). Цели TPM. TPM как часть системы бережливого производства.                                    |           |
|   | 2. Восемь принципов TPM.  |           |
|   | 3. Примеры внедрения TPM на предприятиях машиностроительной отрасли.  |           |
| <b>Раздел 2.2 Ремонт сборочного оборудования</b>  |   | <b>42</b> |

|   |   |   |
|---|---|---|
| Тема 2.2.1 Технологический процесс ремонта сборочного оборудования. | <b>Содержание</b>   | 4 |
|   | 1. Технологический процесс восстановления деталей и ремонта единиц сборочного оборудования.   |   |
|   | 2. Организация работ по ремонту сборочного оборудования, станочных систем и технических приспособлений.   |   |
|   | 3. Подготовка технической документации на ремонт сборочного оборудования.   |   |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | 2 |
|   | 1. Практическое занятие "Изучение инструкции по эксплуатации и оформление технической документации на ремонт сборочного оборудования".  |   |
|   |   |   |
| Тема 2.2.2 Дефекты и способы восстановления типовых деталей         | <b>Содержание</b>   | 4 |
|   | 1. Процессы по восстановлению деталей сборочного оборудования.  |   |
|   | 2. Дефектация деталей в процессе разборки узлов сборочного оборудования. Методы определения скрытых дефектов. Признаки выбраковки изделий и определения срока службы деталей. |   |
|   | 3. Особенности комплектования сборочных деталей.  |   |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | 4 |
|   | 1. Практическая работа "Выявление скрытых дефектов деталей и единиц" (по вариантам).  |   |
|   | 2. Практическая работа "Определение срока службы детали" (по вариантам).  |   |
| Тема 2.2.3 Ремонт сборочных единиц оборудования                     | <b>Содержание</b>   | 6 |
|   | 1. Типовые виды неисправностей сборочных единиц.  |   |
|   | 2. Этапы подготовки деталей к ремонту.  |   |
|   | 3. Проведение ремонта деталей пайкой, наплавкой, ручной и механизированной сваркой.   |   |
|   | 4. Применение полимерных материалов при ремонте сборочного оборудования.  |   |
|   | 5. Оборудование и технологические приспособления, применяемые при ремонте сборочного оборудования.  |   |
|   | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | 4 |
|   | 1. Практическое занятие "Составление технологического процесса ремонта сборочного оборудования" (по вариантам).   |   |
|   | 2. Проведение ремонта деталей пайкой, наплавкой, ручной и механизированной сваркой.   |   |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| Тема 2.2.4<br>Контрольно-измерительный инструмент и приспособления  | <b>Содержание</b>   | 14        |
|   | 1. Штангенинструмент.   |           |
|   | 2. Микрометрический инструмент.   |           |
|   | 3. Концевые меры.   |           |
|   | 4. Инструмент для контроля в процессе обработки.  |           |
|   | 5. Шаблоны  |           |
|   | 6. Датчики скорости   |           |
|   | 7. Датчики перемещений  |           |
|   | 8. Индуктивный датчик   |           |
|   | 9. Индукционный и емкостной датчики   |           |
|   | 10. Фотоэлектрические датчики   |           |
|   | 11. Электроконтактные датчики   |           |
|   | 12. Датчики температуры   |           |
|   | 13. Пневматические датчики  |           |
| 14. Контрольно-измерительные приспособления   |   |           |
| <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | 4   |           |
| 1. Контрольно-измерительный инструмент  |   |           |
| 2. Инструмент для контроля в процессе обработки   |   |           |
| <b>Раздел 2.3 Промышленная безопасность и охрана труда при обслуживании и ремонте сборочного оборудования</b>   |   | <b>11</b> |
| Тема 2.3.1 Перечень и образцы документов по охране труда  | <b>Содержание</b>   | 3         |
|   | 1. Основы предупреждений производственного травматизма.   |           |
|   | 2. Коллективные и индивидуальные средства защиты.   |           |
| 3. Социальная защита пострадавших на производстве: правовые принципы возмещения вреда, порядок расследования и учёта несчастных случаев, профессиональных заболеваний, оказание первой помощи пострадавшим. |   |           |
| Тема 2.3.2 Охрана труда при техническом обслуживании сборочного оборудования  | <b>Содержание</b>   | 3         |
|   | 1. Основные задачи охраны труда и промышленной безопасности: защита от шума и вибрации, выполнение требований по освещённости, электробезопасности и т.д. |           |
|   | 2. Нормы охраны труда при техническом обслуживании сборочного оборудования. Контроль соблюдения.  |           |
| 3. Промышленная безопасность при техническом обслуживании.  |   |           |
| Тема 2.3.3 Охрана труда при проведении ремонта сборочного оборудования  | <b>Содержание</b>   | 3         |
|   | 1. Порядок подготовки сборочного оборудования к ремонту: остановка, обесточивание, освобождение от продукта, очистка от загрязнений и т.д.                |           |

|  |   |            |
|--|---|------------|
|  | 2. Рациональная организация рабочего места при ремонте сборочного оборудования.                                       |            |
|  | 3. Нормы охраны труда и промышленная безопасность при ремонте сборочного оборудования.                                |            |
|  | <b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>   | <b>2</b>   |
|  | 1. Практическое занятие «Определение последовательности подготовки сборочного оборудования к ремонту» (по вариантам). |            |
| Учебная практика раздела 2<br>Виды работ<br>1. Выбор методов и способов устранения неисправностей и отказов сборочного оборудования.<br>2. Изучение и ознакомление с методами ремонта сборочного оборудования (пайка, наплавка, ручная сварка и т.д.).   |   | <b>72</b>  |
| 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 обслуживание сборочного оборудования. |   | <b>72</b>  |
| Квалификационный экзамен   |   | <b>9</b>   |
|  | <b>Всего</b>  | <b>253</b> |

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ 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**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь издания печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Бозинсон М.А. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) 2 –е изд., стер.— М.: Издательский центр «Академия», 2018.

Пантелеев В.Н., Прошин В.М. Основы автоматизации производства стер.— М.: Издательский центр «Академия», 2016

Бозинсон М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного типа 2.вида (сверлильных, токарных и фрезерных, копировальных, шпоночных, шлифовальных) стер.— М.: Издательский центр «Академия», 2016

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

3. 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  | Организует ресурсное обеспечение работ. Применяет <i>SCADA системы для организации ресурсного</i>   | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.  | <i>обеспечения работ.</i>   | учебной и<br>производственной<br>практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов  |
| ПК 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. | Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования.<br>Применяет <i>SCADA системы для контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования.</i><br><i>Контролирует соблюдение норм и требований охраны труда и бережливого производства.</i> | Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и<br>производственной<br>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<br>производственной<br>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<br>производственной<br>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<br>производственной<br>практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов |
| ОК 04. Работать в коллективе и  | Умеет работать в коллективе и   | Экспертное  |



|  |   |   |
|--|---|---|
| команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами   | взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.              | наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках:<br>оценка процесса<br>оценка результатов            |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста  | Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.  | Экспертное 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. 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   | Участвует в сохранении окружающей среды. Применяет основные правила поведения и действий в чрезвычайных ситуациях. 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. 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:  |

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