

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ04 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ, НАЛАДКИ И ПОДНАЛАДКИ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СБОРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ В АВТОМАТИЗИРОВАННОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

2022 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 года № 1561 укрупнённой группы специальностей 15.00.00 Машиностроение

Организация разработчик: ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России В.Н. Ельцина»  
Нижнетагильский технологический институт (филиал)  
Нижнетагильский машиностроительный техникум

Разработчик: Семухина Ирина Вячеславовна, преподаватель высшей квалификационной категории

Программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии машиностроение и технологии материалов от 23.03.22 протокол № 3

Председатель ЦК



(подпись)


И.В. Семухина

Программа рассмотрена и одобрена на заседании и Методического Совета НТМТ

Протокол № 3  
«30» 03 2022 г.

Председатель Методического Совета



  
Е.В. Гильдерман

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	стр. 4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	6
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	7
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	7
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПМ04 Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве

## 1.1. Область применения программы

Программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 15.02.15 Технология металлообрабатывающего производства в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 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 ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.
- ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.
- ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке 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.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по направлениям:

разработка технологических процессов изготовления специальных изделий машиностроения;

осуществление технологических процессов изготовления специальных изделий машиностроения.

## 1.2. Цели и задачи производственной практики, требования к результатам освоения производственной практики

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

### **иметь практический опыт:**

диагностирования технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования;

определения 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;

в обеспечении безопасного ведения работ по наладке и подналадке сборочного оборудования

**уметь:**

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;

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

**знать:**

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 на освоение программы производственной практики: 72 часа.**

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы производственной практики (по профилю специальности) является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Организовывать контроль, наладку и подналадку в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

- 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 ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.
- ПК 4.3. Планировать работы по наладке и подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.
- ПК 4.4. Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке и подналадке 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.
- 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, применять стандарты антикоррупционного поведения
- 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. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Код формируемых компетенций	Виды занятий на производственной практике, требования к их выполнению и/ или условия выполнения	Объем занятий, час
ПК 4.1	Выполнение диагностики технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования	10
	Регулирование режимов работы эксплуатируемого оборудования	10
ПК 4.2	Постановка производственных задач персоналу, осуществляющему наладку станков и оборудования в металлообработке	4
	Организация работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков	4
ПК 4.3	Планирование работ по наладке и подналадке сборочного оборудования согласно технической документации и нормативным требованиям.	4
	Оформления технической документации на проведение контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания оборудования	10
ПК 4.4	Организация работ по ресурсному обеспечению технического обслуживания сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования в соответствии с производственными задачами	6
ПК 4.5	Выведение узлов и элементов сборочного оборудования в ремонт	8
	Итого	72

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

### 4.1. Требования к условиям проведения производственной практики

Производственная практика проводится концентрировано в рамках профессионального модуля ПМ 04.

Программа производственной практики реализуется в подразделениях отдела главного технолога АО «Научно-производственная корпорация «Уралвагонзавод», технологических бюро механосборочного производства.

За период практики студенты знакомятся с диагностикой технического состояния эксплуатируемого сборочного оборудования, технической документацией, используемой в цехе для создания и написания технологических процессов сборки; с организацией работ по устранению неисправности функционирования оборудования на технологических позициях производственных участков, а также с организацией работ по ресурсному обеспечению техническому обслуживанию сборочного металлорежущего и аддитивного оборудования.

По окончании практики обучающийся должен предъявить отчет о прохождении практики.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Мещерякова, В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса: учебник для сред. проф. образования/ В.Б. Мещерякова. – М.: Академия, 2018. – 320 с. - ISBN 978-5-4468-7320-5. – Текст непосредственный.

Дополнительные источники:

1. Аверьянов О.И. Технологическое оборудование: учебное пособие для среднего профессионального образования. – М.: Инфра М, 2007г.

2. Вереина Л.И. Технологическое оборудование: иллюстрированное учебное пособие для среднего профессионального образования/серия из 36 плакатов. – М.: Академия, 2012г.

3. Капустин Н.М. Автоматизация машиностроения: Учебник для вузов. – М.: Академия, 2007г. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учебник для среднего профессионального образования. – М.: Академия, 2010г./2013г.

4. Аврамова, Т.М. Металлорежущие станки. В двух томах. Том 1 [Электронный ресурс]: учебник / Т.М. Аврамова, В.В. Бушуев, Л.Я. Гиловой, С.И. Досько; под ред. Бушуева В.В.. — Электрон. дан. — Москва: Машиностроение, 2011. — 608 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/3316>. — Загл. с экрана.

5. Седых, Л.В. Прогрессивное технологическое оборудование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.В. Седых. — Электрон. дан. — Москва: МИСИС, 2017. — 95 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108067>. — Загл. с экрана.

6. Зайцев С.А. Допуски и посадки: учебное пособие. – М.: Академия, 2014г.

7. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении: учебник для среднего профессионального образования. /Зайцев С.А., Толстов А.Н., Грибанов Д.Д., Кураков А.Д.- М.: Академия, 2020г.

8. Воробьева, Г.Н. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Н. Воробьева, И.В. Муравьева. — Электрон. дан. — Москва: МИСИС, 2015. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/69774>. — Загл. с экрана.

Интернет-ресурсы:

1. Машиностроительный портал [www.mashstroiportal.ru](http://www.mashstroiportal.ru)

2. Информационно-справочная служба «ЦентрИнформ» [www.infoua.com](http://www.infoua.com)

3. Интернет-представительство "Компании Авант" [www.avantcom.ru](http://www.avantcom.ru)



4. Информационно-поисковая система Первый Машиностроительный Портал [www.1bm.ru](http://www.1bm.ru)

5. Информационный книжный портал [www.infobook.ru](http://www.infobook.ru)

6. Информационно-поисковая система ОВО.RUдование [www.obo.ru](http://www.obo.ru)

#### **4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют преподаватели, а также работники предприятий (организаций), закрепленные за обучающимися.

Требования к квалификации педагогических кадров: наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Организация контроля, наладки и подналадки в процессе работы и техническое обслуживание сборочного оборудования, в том числе в автоматизированном производстве», прохождение стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

Контроль и оценка результатов производственной практики осуществляется преподавателем-руководителем практики в процессе выполнения обучающимся работ на предприятии, а также в форме проверки и оценки защиты отчетов по производственной практике. Документы, оформляемые по результатам практики, приведены в комплекте контрольно-оценочных средств по профессиональному модулю 04.

Контроль и оценивание компетенций осуществляется в соответствии с показателями результатов обучения и с использованием форм и методов контроля, представленных в таблице 1 и 2.

Таблица 1

Контроль и оценивание освоенных профессиональных компетенций

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
--	--	---

<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>Проводит диагностику неисправностей и отказов сборочного оборудования. Выбирает методы устранения неисправностей.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>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.</p>	<p>Организует работы по устранению неполадок и отказов сборочного оборудования. Организует работы по ремонту технологических приспособлений.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 4.3 Планировать работы по наладке, подналадке сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям.</p>	<p>Планирует работы по наладке и подналадке сборочного оборудования. Применяет технологическую документацию при планировании работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК4.4 Организовывать ресурсное обеспечение работ по наладке сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA систем.</p>	<p>Организует ресурсное обеспечение работ. Применяет SCADA системы для организации ресурсного обеспечения работ.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>

<p>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.</p>	<p>Проводит контроль качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Применяет SCADA системы для контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию сборочного оборудования. Контролирует соблюдение норм и требований охраны труда и бережливого производства.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
--	--	---

Таблица 2

Контроль и оценивание общих компетенций

<p><b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b></p>	<p><b>Основные показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Формы и методы контроля и оценки</b></p>
--	---	--

<p>ОК01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Ведёт поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности. Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся и выбранной информации в своей профессиональной деятельности. Разрабатывает и предлагает варианты решения нетривиальных задач в своей работе.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Задействует различные механизмы поиска и систематизации информации. Анализирует, выбирает и синтезирует необходимую информацию для решения задач и осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</p>	<p>Определяет вектор своего профессионального развития. Приобретает необходимые навыки и умения для осуществления личностного развития и повышения уровня профессиональной компетентности.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</p>	<p>Умеет работать в коллективе и взаимодействовать с подчинёнными и руководством. Обладает высокими навыками коммуникации. Участствует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Грамотно устно и письменно излагает свои мысли. Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчинёнными и руководством.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК06.Проявлять гражданско-</p>	<p>Проявляет активную</p>	<p>Экспертное</p>

патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	гражданскую и патриотическую позицию. Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с окружающим миром.	наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ОК07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участствует 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 занятий на производственной практике: оценка процесса 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 занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов
ОК09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Применяет современные средства коммуникации, связи и информационные технологии в своей работе.	Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов

<p>ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</p>	<p>Применяет различные виды специальной документации на отечественном и иностранном языках в своей профессиональной деятельности.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ОК11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Определяет этапы осуществления предпринимательской деятельности. Разрабатывает бизнес-план. Осуществляет поиск инвесторов. Оценивает инвестиционную привлекательность и рентабельность своего бизнес-проекта.</p>	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических занятий на производственной практике: оценка процесса оценка результатов</p>