

Министерство образования и молодёжной политики  
Свердловской области  
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Режевской политехникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ СО

«Режевской политехникум»

С.А.Дрягилева

«14» февраля 2024



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ  
ПО ПМ. 02 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ  
РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ  
С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**  
для профессии СПО 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков

Реж, 2024

Рабочая программа производственной практики по ПМ.02 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

Организация-разработчик: ГАПОУ «Режевской политехникум

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

## 1.1. Область применения программы

Программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.02 является частью основной профессиональной образовательной программы 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков в соответствии с ФГОС по профессии в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением и соответствующих общих и профессиональных компетенций (ПК):

| <i>код</i>     | <i>Наименование общих компетенций</i>  |
|----------------|--|
| <b>ОК 01</b>   | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам  |
| <b>ОК 02</b>   | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности   |
|                | <i>Наименование профессиональных компетенций</i>   |
| <b>ПК 2.1.</b> | Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением  |
| <b>ПК 2.2</b>  | Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров)                 |
| <b>ПК 2.3</b>  | Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком |
| <b>ПК 2.4</b>  | Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации  |
| <b>ПК 2.5</b>  | Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией  |

## 1.2. Цели и задачи учебной практики– требования к результатам освоения учебной практики

В результате освоения учебной практики студент должен:

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Иметь практический опыт</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль работы основных механизмов и системы программного управления токарного станка с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой</li> <li>- Подготовка технологической оснастки для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой</li> <li>- Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования</li> <li>- Разработка управляющих программ с применением систем CAD/CAM написание управляющей программы в CAD/CAM 3 оси; написание управляющей программы в CAD/CAM 5 оси</li> <li>- Запуск управляющей программы для обработки заготовки детали</li> </ul> |
|--------------------------------|--|

|              |  |
|--------------|--|
|              | <p>ли средней сложности типа тела вращения на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контроль процесса изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой</li> <li>- Контроль линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой, до 8-го качества</li> </ul>   |
| <b>Уметь</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверять исправность элементов управления оборудования и кнопок аварийной остановки токарного станка с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой</li> <li>- Контролировать состояние режущих инструментов и (или) режущих пластин для изготовления детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</li> <li>- Вводить управляющие программы в универсальные ЧПУ станка и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей</li> <li>- Запускать управляющую программу для обработки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой с устройства ЧПУ</li> <li>- Выполнять процесс обработки заготовки деталей средней сложности на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</li> <li>- Применять универсальные контрольно-измерительные приборы и инструменты для измерения и контроля линейных размеров детали средней сложности типа тела вращения, изготовленной на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой, с точностью до 8-го качества</li> <li>-</li> </ul> |
| <b>Знать</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Правила ухода за токарным станком с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой и его технической эксплуатации</li> <li>- Классификация, устройство, основные узлы, принципы работы и правила эксплуатации универсальных и специальных приспособлений, используемых для установки заготовки детали средней сложности типа тела вращения на токарном станке с многопозиционной револьверной головкой</li> <li>- теорию программирования станков с ЧПУ с использованием G-кода</li> <li>- Приемы работы в CAD/CAM системах</li> <li>- Интерфейсы устройства ЧПУ токарных станков с программным управлением с многопозиционной револьверной головкой</li> <li>- Основные команды управления токарным станком с программным с многопозиционной револьверной головкой</li> <li>- Виды, конструкции, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов для измерения и контроля линейных размеров до 8-го качества</li> </ul>  |

### **1.3. Количество часов на освоение программы учебной практики – 108 часов**

## 2.1. Тематический план производственной практики

| № п/п | Профессиональные и общие компетенции | Наименование разделов   | Кол-во часов |
|-------|--------------------------------------|---|--------------|
| 1.    | ПК 2.1<br>ОК 01, ОК.02               | Раздел 1. Организация рабочего места                                  | 6            |
| 2.    | ПК 2.2 - ПК 2.3<br>ОК 01, ОК.02      | Раздел 2. Ввод программ или установка программноносителей и заготовок | 24           |
| 3.    | ПК 2.5<br>ОК 01, ОК.02               | Раздел 3. Изготовление различных деталей на токарных станках с ЧПУ    | 48           |
| 4     | ПК2.3 - ПК 2.4<br>ОК 01, ОК.02       | Раздел 4. Наладка станка. Контроль обработанных поверхностей          | 24           |
| 05    | ПК 2.1-ПК 2.5<br>ОК 01, ОК.02        | Дифференцированный зачёт  | 6            |
|       |                                      | <b>ИТОГО</b>  | <b>108</b>   |

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

| Компетенции                           |   | Содержание учебного материала |   | Объем часов | Уровень освоения |
|---------------------------------------|---|-------------------------------|---|-------------|------------------|
| ПК 2.1<br>ОК 01,<br>ОК.02             | Раздел 1.<br>Организация рабочего места                               | 1                             | Работы по организации рабочего места. Правила техники безопасности        | 6           | 3                |
| ПК 2.2 -<br>ПК 2.3<br>ОК 01,<br>ОК.02 | Раздел 2. Ввод программ или установка программноносителей и заготовок | 2-3                           | Работа с управляющими программами   | <b>12</b>   | 3                |
|                                       |   | 4                             | Установка программноносителей   | 6           | 3                |
|                                       |   | 5                             | Подбор режущего инструмента и приспособлений. Закрепление заготовок       | 6           | 3                |
| ПК 2.5<br>ОК 01,<br>ОК.02             | Раздел 3.<br>Обработка деталей  | 6-8                           | Обработка внешних поверхностей детали                                     | 18          | 3                |
|                                       |   | 9-11                          | Обработка внутренних поверхностей детали                                  | 18          | 3                |
|                                       |   | 12-13                         | Нарезание резьб   | 12          | 3                |
| ПК2.3 - ПК<br>2.4<br>ОК 01,<br>ОК.02  | Раздел 4. Наладка станка и контроль обработанных поверхностей         | 14-16                         | Наладка станка на изготовление различных деталей                          | 18          | 3                |
|                                       |   | 17                            | Контроль обработанных поверхностей универсальным инструментом и калибрами | 6           | 3                |
| ПК 2.1-ПК<br>2.5<br>ОК 01,<br>ОК.02   |   | 18                            | Дифференцированный зачет  | 6           | 3                |
| <b>Всего</b>                          |   |                               |   | <b>108</b>  |                  |

### **3. Условия реализации рабочей программы производственной практики**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Производственная практика проводится на предприятиях Краснокамска. База предприятий соответствует требованиям к материально-техническому обеспечению – станочный парк, вспомогательный инструмент, заготовки.

#### **4.2. Информационное обеспечение обучения.**

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### **Основные источники:**

1. Пахомов, Д. С. Технология машиностроения. Изготовление деталей машин : учебное пособие / Д. С. Пахомов, Е. А. Куликова, А. Б. Чуваков. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 412 с. — ISBN 978-5-4497-0170-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89502.html>
2. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация : учеб. пос. – М. : ИЦ Академия, 2014. – 192 с.
3. Черпаков Б.И. Технологическое оборудование машиностроительного производства: учеб. пос. - М. : ИЦ Академия, 2013. – 448 с.
3. 4. Холодкова А.Г. Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках: учеб. – М.: ИЦ Академия, 2015. – 256 с.
4. Мещерякова В.Б. Изготовление деталей на металлорежущих станках с программным управлением по стадиям технологического процесса : учеб. для СПО. – М. : ИЦ Академия, 2024.

##### **Дополнительные источники:**

1. Зайцев С.А. Допуски и посадки и ТИ в машиностроении. М.: «Академия» 2010.
2. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки. М.: «Академия» 2004.
3. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков. М.: «Академия» 2010.
4. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. М.: «Академия» 2006.

##### **Интернет-ресурсы**

1. <http://www.fsapr2000.ru> Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства
2. <http://www/i-mash.ru> Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению

#### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Практика проводится в сроки, указанные в учебном плане по профессии 15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков.

Практика проводится концентрированно в рамках профессионального модуля. Длительность - 6 часов в день.

Во время практического обучения учащиеся распределяются по рабочим местам, обеспечиваются индивидуальными заданиями в соответствии с программой учебной практики.

Формой промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике является дифференцированный зачет.

#### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**



Реализация производственной практики обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора. В том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности», имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации учебной практики, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля   | Критерии оценки  | Методы оценки (указываются типы оценочных заданий и их краткие характеристики, например, практическое задание, в том числе ролевая игра, ситуационные задачи и др.; проект; экзамен, в том числе – тестирование, собеседование) |
|--|--|---|
| ПК 2.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением  | правильность выбора и применения способов решения профессиональных задач; соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; грамотное составление плана практической работы; демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ; организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; выбор оборудования, материалов, инструментов в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ; своевременное представление выполненных заданий: самоконтроль и самоанализ при выполнении самостоятельных и контрольных работ | Экспертное наблюдение<br>Дифференцированный зачет   |
| ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров) | правильность выбора и применения способов решения профессиональных задач; соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; грамотное составление плана практической работы; демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ; организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; выбор оборудования, материалов, инструментов в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ; своевремен-   |   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | ное представление выполненных заданий: самоконтроль и самоанализ при выполнении самостоятельных инструменты  |  |
| ПК 2.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком | правильность выбора и применения способов решения профессиональных задач; соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; грамотное составление плана практической работы; демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ; организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда  |  |
| ПК 2.4 Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации   | правильность выбора и применения способов решения профессиональных задач; соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; грамотное составление плана практической работы; демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ; организация рабочего места в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; выбор оборудования, материалов, инструментов в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ; своевременное представление выполненных заданий: самоконтроль и самоанализ при выполнении самостоятельных |  |
| ПК 2.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией  | правильность выбора и применения способов решения профессиональных задач; соответствие нормативам и последовательности выполнения тех или иных видов работ; грамотное составление плана практической работы; демонстрация правильной последовательности выполнения действий во время выполнения практических работ; организация рабочего места   |  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда; выбор оборудования, материалов, инструментов в соответствии с требованиями техники безопасности и видами работ; своевременное представление выполненных заданий: самоконтроль и самоанализ при выполнении самостоятельных |   |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам   | Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач  | Экспертное наблюдение<br>Дифференцированный зачет |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач.   |   |