

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**  
**к ПОП по профессии**  
**15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков**

**РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| «ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ (ПО ВЫБОРУ)».....                                                   |  |
| «ПМ.03 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ (ПО ВЫБОРУ)».....                                                  |  |
| «ПМ.02 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (ПО ВЫБОРУ)» ..... |  |
| «ПМ.04 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (ПО ВЫБОРУ)»..... |  |

**Приложение 1.1**  
**к ПОП по профессии**  
**15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.01 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ**  
**(ПО ВЫБОРУ)»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                                                                                                           |  |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ. 01 Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)» в структуре образовательной программы ..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....                                                                                             |  |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                                                                                                |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля .....                                                                                                                        |  |
| 2.2. Структура профессионального модуля .....                                                                                                                  |  |
| 2.3. Примерное содержание профессионального модуля.....                                                                                                        |  |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>                                                                                                    |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                                                                                                                  |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                                                                                                     |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>                                                                                |  |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ. 01 Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)»

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Изготовление различных деталей на токарных станках (по выбору)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленностям «токарь (универсал) – оператор станков с программным управлением (токарные работы)», «станочник широкого профиля», «токарь (универсал) - оператор - наладчик станков с программным управлением (включая многокоординатные обрабатывающие центры)».

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен<sup>1</sup>:

| Код<br>ОК, ПК                                                                                                   | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Владеть навыками |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | -                |

|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                    | (самостоятельно или с помощью наставника)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                          | 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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. |  |
| <b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в                                                                                                                                                                 | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | профессиональной деятельности;<br>оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования |                                                                                                                                                                                                   |   |
| <b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                                                                                                                                                                                                    | организовывать работу коллектива и команды;<br>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                         | психологические основы деятельности коллектива,<br>психологические особенности личности;<br>основы проектной деятельности                                                                         |   |
| <b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                                                                             | особенности социального и культурного контекста;<br>правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                                   |   |
| <b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | описывать значимость своей профессии;<br>применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                                                                                                                                                          | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | - |
| <b>ОК 07.</b> Содействовать                                                                                                                                                                                                                                                                      | соблюдать нормы                                                                                                                                                                                                                                                                                    | правила экологической                                                                                                                                                                             |   |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                           | экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                       | безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.                                                                   |  |
| <b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии                    | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения                                                                            |  |
| <b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                   | 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 | 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 |  |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          | объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                                 | направленности                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                         |
| ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках                                    | осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности | устройства и принципа действия универсальных токарных станков; правила подготовки к работе и содержания рабочего места токаря, технического регламента, требований охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности                                                      | выполнения подготовительных работ и обслуживание рабочего места токаря                                                                                  |
| ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием          | выбирать и подготавливать к работе технологическую оснастку, в т.ч. универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент                                                         | конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность токарных станков различных типов; устройство, правил применения, проверки на точность технологической оснастки, в т.ч. универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно-измерительных инструментов | использования инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием                                                |
| ПК Х.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием     | рассчитывать и устанавливать последовательность и оптимальный режим токарной обработки в соответствии с требованиями чертежа                                                                                         | основы теории резания металлов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;                                                                                                                                                                                                        | определения последовательности и оптимальных режимов обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием                          |
| ПК Х.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с | осуществлять токарную обработку заготовок простых деталей: с точностью размеров по 10–14-му качеству; с точностью по 7–9-му качеству; по 5-му, 6-му качеству; осуществлять токарную                                  | технология выполнения токарных работ; правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ                                                                                                                                                                                                     | осуществления технологического процесса обработки и доводки изделий на токарных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|
| заданием и с технической документацией | <p>обработку заготовок деталей средней сложности: с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству; по 12–14-му качеству; по 7–9-му качеству; осуществлять токарную обработку заготовок сложных деталей по 10-му, 11-му качеству нарезать наружную и внутреннюю резьбу на заготовках деталей метчиком и плашкой; нарезать наружную и внутреннюю однозаходной треугольного профиля, прямоугольную и трапецеидальную резьбу на заготовках деталей резцами и вихревыми головками; нарезать и накатывать наружные и внутренние двухзаходные резьбы на заготовках деталей осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 10–14-му качеству и деталей средней сложности с точностью размеров по 12–14-му качеству, а также простых крепежных наружных и внутренних резьб; осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 7–9-му качеству, деталей средней сложности с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству и сложных деталей – по 12–14-му качеству, а также наружных и внутренних однозаходных резьб; осуществлять контроль простых деталей с точностью размеров по 5-му, 6-му качеству, деталей средней</p> |  | технической документацией |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------|

|  |                                                                                                                                                             |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | сложности с точностью размеров по 7–9-му качеству и сложных с точностью размеров по 10-му, 11-му качеству, а также наружных и внутренних двухзаходных резьб |  |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                      | 89            | 89                               |
| Курсовая работа (проект)             | 0             | 0                                |
| Самостоятельная работа               | 8             | 8                                |
| Консультации                         | 4             | 4                                |
| Практика, в т.ч.:                    | 252           | 252                              |
| учебная                              | 108           | 108                              |
| производственная                     | 144           | 144                              |
| Промежуточная аттестация             | 3             | 3                                |
| Всего                                | <b>341</b>    | <b>341</b>                       |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                         | Наименования разделов профессионального модуля  | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Консультации | Самостоятельная работа <sup>2</sup> | Учебная практика | Производственная практика |
|------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------|-------------------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                  | 2                                               | 3           | 4                                      | 5                        | 6               | 7            | 8                                   | 9                | 10                        |
| ПК Х.1.- ПК Х.4.<br>ОК 01. – ОК 09 | Раздел 1. Обработка деталей на токарных станках | <b>86</b>   | <b>34</b>                              | <b>89</b>                | 40              | 4            | <b>8</b>                            |                  |                           |
|                                    | Учебная практика                                | <b>108</b>  | <b>108</b>                             |                          |                 |              |                                     | 108              |                           |
|                                    | Производственная практика                       | 144         | 144                                    |                          |                 |              |                                     |                  | 144                       |
|                                    | Промежуточная аттестация                        | <b>3</b>    |                                        |                          |                 |              |                                     |                  |                           |
|                                    | <b>Всего:</b>                                   | <b>341</b>  | <b>286</b>                             | <b>83</b>                | <b>40</b>       | <b>4</b>     | <b>8</b>                            | <b>108</b>       | <b>144</b>                |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                              | Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Обработка деталей на токарных станках</b>                   |                                                                                                                                                                                                              |
| <b>МДК.0Х.01 Технология изготовления деталей на токарных станках</b>     |                                                                                                                                                                                                              |
| Тема 1.1 Основные сведения о токарной обработке                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                            |
|                                                                          | 1. Сущность токарной обработки. Устройство токарно-винторезного станка. Понятие о процессе образования стружки                                                                                               |
|                                                                          | 2. Токарные резцы. Материалы рабочей части резцов. Износ и заточка резцов, правила пользования резцами                                                                                                       |
|                                                                          | 3. Понятие о режиме резания при точении. Организация рабочего места токаря. Правила безопасной работы на токарных станках                                                                                    |
| Тема 1.2 Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                            |
|                                                                          | 4. Типы станков токарной группы. Передачи, используемые в токарных станках. Детали, используемые в токарных станках. Понятие о кинематических схемах. Типовые механизмы, используемые в конструкции станков. |
|                                                                          | 5. Токарно-винторезные станки. Диагностические неисправности токарно-винторезного станка.                                                                                                                    |
|                                                                          | 6. Приводы токарных станков (гидроприводы, пневмоприводы, Электрические приводы).                                                                                                                            |
|                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                 |
|                                                                          | 7. Проверка токарного станка на точность.                                                                                                                                                                    |
| Тема 1.3 Оснастка токарных станков                                       | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                            |
|                                                                          | 8. Патроны, планшайбы, оправки, хомутики, центы, люнеты                                                                                                                                                      |
| Тема 1.4. Обработка наружных цилиндрических поверхностей                 | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                            |
|                                                                          | 9. Общие сведения о цилиндрических поверхностях. Способы установок и закрепления заготовок при обработке.                                                                                                    |
|                                                                          | 10. Резцы для обработки наружных цилиндрических и торцевых поверхностей.                                                                                                                                     |
|                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                 |
|                                                                          | 11. Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей (обтачивание).                                                                                                                                    |
|                                                                          | 12. Обработка плоских торцевых поверхностей и уступов (подрезание).                                                                                                                                          |
| Тема 1.5. Обработка цилиндрических отверстий                             | 13. Вытачивание наружных канавок (прорезание) и отрезание.                                                                                                                                                   |
|                                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                            |
|                                                                          | 14. Общие сведения о деталях с отверстиями. Способы обработки отверстий.                                                                                                                                     |
|                                                                          | 15. Сверление и рассверливание. Элементы режима резания при сверлении.                                                                                                                                       |
|                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                 |
|                                                                          | 16. Зенкерование                                                                                                                                                                                             |
|                                                                          | 17. Растачивание                                                                                                                                                                                             |
|                                                                          | 18. Развертывание                                                                                                                                                                                            |
| Тема 1.6. Технология нарезания резьб                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                            |
|                                                                          | 19. Общие сведения о резьбах. Инструменты, используемые при изготовлении резьбы.                                                                                                                             |
|                                                                          | 20. Технология нарезания крепежных резьб. Виды дефектов резьбовой                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | поверхности.                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 21. Нарезание резьбы плашками                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 22. Нарезание резьбы метчиками                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 23. Нарезание резьбы резьбонарезными головками. Технология нарезания резьб резцами                       |
| Тема 1.7. Обработка конических и фасонных поверхностей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Содержание</b>                                                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 24. Общие сведения о конических поверхностях. Способы получения конических поверхностей                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 25. Дефекты возникающие при обработке конических поверхностей                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 26. Общие сведения о фасонных поверхностях. Инструмент, используемый при обработке фасонных поверхностей |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 27. Технология обработки фасонных поверхностей. Контроль фасонных поверхностей                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 28. Обработка конических поверхностей                                                                    |
| <b>Учебная практика по разделу 1.</b><br><b>Виды работ</b><br>Проверка исправности и работоспособности токарного станка на холостом ходу. Подготовка контрольно-измерительного, нарезного, шлифовального инструмента, универсальных приспособлений, технологической оснастки и оборудования. Установка, снятие крупногабаритных деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации с использованием специализированного подъемного оборудования. Смазка механизмов станка и приспособлений в соответствии с инструкцией, контроль наличия смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ). Установка, закрепление и снятие заготовки при обработке. Заточка резцов и сверл, контроль качества заточки. Установка резцов (в том числе со сменными режущими пластинами), сверл. Управление токарными станками с высотой центров до 650. Обработка деталей по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках без применения и с применением универсальных приспособлений. Обработка деталей по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций. Сверление отверстий глубиной до 5 диаметров сверла. Нарезка наружной, внутренней треугольной и прямоугольной резьбы (метрической, трубной, упорной) диаметром до 24 мм метчиком или плашкой. |                                                                                                          |
| <b>Производственная практика раздела 1</b><br><b>Виды работ</b><br>Обработка конусных поверхностей под притирку. Нарезка профилей многозаходных червяков под шлифование, окончательная нарезка профилей однозаходных червяков. Обработка длинных валов и винтов с применением подвижного и неподвижного люнетов, выполнение глубокого сверления и растачивания отверстий пушечными сверлами и другим специальным инструментом. Навивка пружины на токарном станке из проволоки диаметром более 15 мм в горячем состоянии. Выполнение давяльных операций роликами (закатка, раскатка, зигование). Обработка деталей, требующих точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки. Обработка тонкостенных деталей с толщиной стенки до 1 мм и длиной свыше 200 мм. Обработка деталей из легированных сталей и твердых сплавов. Обработка детали из графитовых изделий для производства твердых сплавов. Обработка новых и перетачивание выработанных прокатных валков с калиброванием простых и средней сложности профилей. Строповка и увязка грузов для подъема, перемещения, установки и складирования.                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                          |
| <b>Рекомендуемая форма промежуточной аттестации –</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                          |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                          |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская **Токарная-универсальная**, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ),оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1.Мычко, В. С. Токарная обработка. Справочник токаря : учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск : РИПО, 2019. — 356 с. — ISBN 978-985-503-899-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131985> (дата обращения: 05.11.2023).

2. Мычко, В. С. Токарное дело. Сборник контрольных заданий : учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск : РИПО, 2019. — 192 с. — ISBN 978-985-503-900-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131988> (дата обращения: 05.11.2023).

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1.Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470926> (дата обращения: 05.11.2023).

2. Мирошин, Д. Г. Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для среднего профессионального образования / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14667-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/519978> (дата обращения: 05.11.2023).

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

| Код ПК, ОК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Критерии оценки результата<br>(показатели освоённости<br>компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Формы контроля и<br>методы оценки                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках.</p> <p>ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с заданием.</p> <p>ПК Х.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на токарных станках в соответствии с заданием.</p> <p>ПК Х.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p>                                                                                                                                                                                         | <p>выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда</p> | <p>экспертное наблюдение выполнения практических работ;<br/>оценка защиты отчётов по практическим занятиям;<br/>оценка выполнения тестовых заданий</p> |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

**Приложение 1.2**  
**к ПОП по профессии**  
**15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков**

**Рабочая программа профессионального модуля**  
**«ПМ.03 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ**  
**(ПО ВЫБОРУ)»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                                                                                |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                                                                                                           |  |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.03 Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)» в структуре образовательной программы ..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....                                                                                             |  |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                                                                                                |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля .....                                                                                                                        |  |
| 2.2. Структура профессионального модуля .....                                                                                                                  |  |
| 2.3. Примерное содержание профессионального модуля.....                                                                                                        |  |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>                                                                                                    |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                                                                                                                  |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                                                                                                     |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>                                                                                |  |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.03 Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)»

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Изготовление различных деталей на фрезерных станках (по выбору)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленностям «фрезеровщик (универсал) – оператор станков с программным управлением (фрезерные работы)», «станочник широкого профиля», «фрезеровщик (универсал) - оператор - наладчик станков с программным управлением (включая многокоординатные обрабатывающие центры)»

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код<br>ОК, ПК                                                                                                   | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Владеть навыками |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>реализовывать составленный план;<br>оценивать результат и последствия своих действий<br>(самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | -                |
| <b>ОК 02.</b> Использовать                                                                                      | определять задачи для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | номенклатура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>                                                                                                    | <p>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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> | <p>информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>             |  |
| <p><b>ОК 03.</b>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> | <p>определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p>                     | <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования |                                                                                                                                                                                                   |   |
| <b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                                                                                                                                                                                                    | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                             | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности                                                                               |   |
| <b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе              | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                                      |   |
| <b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                              | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | - |
| <b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого                                                                                                                                                          | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по                                      | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной                                                                |   |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                       | профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                                                                                                                                                                                                                                                                           | деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.                                                                                                                                                                                               |            |
| <b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии                                                                                                                                                         | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения                                                                                           |            |
| <b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                   | 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 | 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 |            |
| <b>ПК X.1.</b> Осуществлять                                                                                                                                                                         | осуществлять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | устройство и принципы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | выполнения |

|                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках                                                                                                | подготовку к работе и обслуживание рабочего места фрезеровщика в соответствии с техническим регламентом, с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности                                                                                                                                 | действия универсальных фрезерных станков, правила подготовки к работе и содержание рабочих мест фрезеровщика, технический регламент, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности                                                     | подготовительных работ и обслуживании рабочего места фрезеровщика                                                                                                                   |
| ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием                                                 | выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку                                                                                                                                                                                                        | конструктивных особенностей, правил управления, наладки и проверки на точность фрезерных станков различных типов; устройства, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, режущего инструмента, контрольно-измерительных инструментов и оснастки | подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с полученным заданием                                                              |
| ПК Х.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием                                            | устанавливать оптимальный режим фрезерной обработки в соответствии с требованиями чертежа                                                                                                                                                                                                                                                     | основы теории резания металлов, правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка                                                                                                                                                                                     | определения последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на фрезерных станках в соответствии с заданием                                                     |
| ПК Х.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | осуществлять фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; по 7–9-му качеству; осуществлять фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; осуществлять фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й | технология выполнения фрезерных работ, правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ                                                                                                                                                                                | осуществления технологического процесса обработки и доводки изделий на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | степени точности;<br>зубчатых передач 9-й<br>степени точности;<br>осуществлять контроль<br>качества обработки<br>простых деталей с<br>точностью размеров по<br>12–14-му качеству;<br>по 10-му, 11-му<br>качеству, сложных<br>деталей – по 12–14-му<br>качеству и деталей<br>зубчатых передач 10-й,<br>11-й степени точности;<br>по 7–9-му качеству,<br>сложных деталей – по<br>10-му, 11-му качеству<br>и деталей зубчатых<br>передач 9-й степени<br>точности |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                      | 54            | 30                               |
| Консультации                         | 4             | 0                                |
| Самостоятельная работа               | 7             | 0                                |
| Практика, в т.ч.:                    | 144           | 144                              |
| учебная                              | 72            | 72                               |
| производственная                     | 72            | 72                               |
| Промежуточная аттестация             | 3             |                                  |
| Всего                                | 212           | 174                              |

### 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Консультации | Самостоятельная работа <sup>3</sup> | Учебная практика | Производственная практика |
|------------|------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------|-------------------------------------|------------------|---------------------------|
| 1          | 2                                              | 3           | 4                                      | 5                        | 6               | 7            | 8                                   | 9                | 10                        |

|                                     |                                                 |            |            |           |           |          |          |           |           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|------------|------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|
| ПК X.1.- ПК X.4.<br>ОК 01. – ОК 09. | Раздел 1.Обработка деталей на фрезерных станках | 65         | 30         | 54        | 24        | 4        | 7        |           |           |
|                                     | Учебная практика                                | 72         | 72         |           |           |          |          | 72        |           |
|                                     | Производственная практика                       | 72         | 72         |           |           |          |          |           | 72        |
|                                     | Промежуточная аттестация                        | 3          |            |           |           |          |          |           |           |
|                                     | <b>Всего:</b>                                   | <b>212</b> | <b>174</b> | <b>54</b> | <b>24</b> | <b>4</b> | <b>7</b> | <b>72</b> | <b>72</b> |

### 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                    | Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Обработка деталей на фрезерных станках</b>                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>МДК.0X.01 Технология изготовления деталей на фрезерных станках</b>          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Тема 1.1 Основы теории резания металлов и общие сведения о фрезерной обработке | <p><b>Содержание</b></p> <p>1. Понятие о процессе резания металлов. Понятие о геометрии резцов.</p> <p>2. Типы фрез и способы фрезерования. Выбор материала и геометрических параметров лезвия фрезы</p> <p>3. Период стойкости фрез. Как оценить износ фрезы. Сила резания при фрезеровании. Воздействие на заготовку в процессе встречного и попутного фрезерования. Применение смазочно-охлаждающих жидкостей при фрезеровании. Понятие об организации рабочего места и его обслуживании.</p>                                                                   |
| Тема 1.2 Фрезерные станки                                                      | <p><b>Содержание</b></p> <p>4. Классификация станков фрезерной группы. Консольно-фрезерные станки. Вертикально-фрезерные станки с крестовым столом (бесконсольные).</p> <p>5. Продольно-фрезерные станки.Фрезерные станки непрерывного действия.</p> <p>6. Копировально-фрезерные станки.Шпоночно-фрезерные, торцефрезерные и зубофрезерные и резьбофрезерные станки. Испытание фрезерных станков. Эксплуатация станков.</p>                                                                                                                                       |
| Тема 1.3 Установка и закрепление инструментов на фрезерных станках             | <p><b>Содержание</b></p> <p>7. Установка и закрепление фрез на горизонтально-фрезерных станках. Последовательность установки и закрепление.</p> <p>8.Установка и закрепление фрез на вертикально-фрезерных станках. Насадные и кольцевые фрезы</p> <p>9. Приспособления для установки и закрепления заготовок</p> <p><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>10. Установка и закрепление фрез и заготовок на горизонтально-фрезерных станках.</p> <p>11. Установка и закрепление фрез и заготовок на вертикально-фрезерных станках</p> |
| Тема 1.4. Технология фрезерования плоских поверхностей                         | <p><b>Содержание</b></p> <p>12. Виды плоских поверхностей и требования к ним. Виды брака и контроль.Технология фрезерования цилиндрическими фрезами. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей.Технология фрезерования торцовыми фрезами.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                               | Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей.                                                                                                                                                                                  |
|                                                               | 13. Технология фрезерования набором фрез. Технология фрезерования наружных и внутренних поверхностей. Технология фрезерования наклонных поверхностей. Технология фрезерования прямоугольных поверхностей.                                    |
|                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                 |
|                                                               | 14. Фрезерование прямоугольной наружной поверхности. Фрезерование прямоугольной внутренней поверхности.                                                                                                                                      |
|                                                               | 15. Фрезерование плоскостей торцовыми фрезами. Фрезерование плоскостей цилиндрическими фрезами.                                                                                                                                              |
|                                                               | 16. Фрезерование плоскостей набором фрез                                                                                                                                                                                                     |
| Тема 1.5. Технология фрезерования уступов и пазов             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                               | 17. Уступы и требования к ним. Виды брака и контроль. Технология фрезерования уступов дисковыми фрезами. Технология фрезерования уступов концевыми фрезами. Виды пазов и требования к ним. Фрезы для обработки пазов. Виды брака и контроль. |
|                                                               | 18. Технология фрезерования сквозных пазов и пазов открытых, с одной стороны. Технология фрезерования закрытых и замкнутых пазов. Технология фрезерования шпоночных пазов. Инструменты, приспособления и установка фрезы.                    |
|                                                               | 19. Технология фрезерования Т – образных пазов. Технология фрезерования пазов типа «ласточкин хвост».                                                                                                                                        |
|                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                 |
|                                                               | 20. Выбор оптимального типоразмера дисковой фрезы для фрезерования уступов. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов дисковыми фрезами.                                                                  |
|                                                               | 21. Выбор оптимального типоразмера концевой фрезы для фрезерования уступов. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования уступов концевыми фрезами»                                                                  |
|                                                               | 22. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для фрезерования пазов концевыми фрезами. Фрезерование уступов. Фрезерование Т – образного паза. Фрезерование паза типа «ласточкин хвост».                                           |
|                                                               |                                                                                                                                                                                                                                              |
| Тема 1.6. Технология разрезания и отрезания заготовок         | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                               | 23. Технология отрезания и разрезания. Виды брака и контроль.                                                                                                                                                                                |
|                                                               | 24. Технология прорезания шлицев и пазов. Виды брака и контроль.                                                                                                                                                                             |
|                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                 |
| Тема 1.7. Технология обработки фасонных поверхностей          | 25. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции отрезания отрезными фрезами. Подбор и расчет режимов резания по табличным данным для операции прорезания прорезными фрезами. Фрезерование прорезей прорезными фрезами.  |
|                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                               | 26. Виды фасонных поверхностей. Виды брака и контроль. Обработка фасонных поверхностей замкнутого и незамкнутого контура.                                                                                                                    |
|                                                               | 27. Технология фрезерования радиусных поверхностей. Виды брака и контроль.                                                                                                                                                                   |
|                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                                 |
| Тема 1.8. Делительные головки. Технология обработки отверстий | 28. Фрезерование радиусной поверхности концевой фрезой. Фрезерование фасонной поверхности сложной детали на поворотном столе с применением копира.                                                                                           |
|                                                               | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                               | 29. Назначение и виды делительных головок. Устройство. Делительные головки непосредственного деления. Делительные головки простого деления. Универсальная                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | делительная головка                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 30. Технология фрезерования многогранников. Технология нарезания резьбы и спирали на УДГ и ОДГ с выполнением необходимых расчетов.                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 31. Сверление и рассверливание отверстий. Зенкерование и зенкование отверстий. Развертывание отверстий. Виды брака и контроль. Технология фрезерования однозаходной резьбы и спирали. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 32. Расчет диаметра сверла для сверления отверстия заданного размера. Расчет диаметра зенкера для зенкерования отверстия                                                              |
| <b>Учебная практика по разделу 1.</b><br><b>Виды работ</b><br>фрезерование на горизонтальных, вертикальных и копировальных фрезерных станках детали с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений, соблюдением последовательности обработки и режимов резания, в соответствии с технологической картой или указаниями мастера, а также методом совмещенной плазменно-механической обработки, в том числе выполнение указанных работ, по обработке деталей из труднообрабатываемых и жаропрочных металлов крупногабаритных деталей и узлов, на уникальном оборудовании; фрезеровать прямоугольные и радиусные наружные и внутренние поверхности, уступы, пазы, канавки, однозаходные резьбы и спирали; фрезеровать зубья шестерен и зубчатых реек; фрезеровать наружные и внутренние плоскости различных конфигураций и сопряжений, однозаходных резьб и спиралей; фрезеровать детали и инструмент, требующие комбинированного крепления и точной выверки в нескольких плоскостях, на универсальных, копировально – продольно – фрезерных станках различных типов и конструкций; фрезеровать наружные и внутренние поверхности штампов, пресс – форм и матриц сложной конфигурации с труднодоступными для обработки и измерения местами; фрезеровать сложные детали; нарезать всевозможные резьбы и спирали на универсальных и оптических делительных головках с выполнением всех необходимых расчетов; выполнять операции по фрезерованию граней, прорезей, шипов, радиусов и плоскостей; обрабатывать крупные детали на многошпиндельных продольно – фрезерных станках с одновременной обработкой двух или трех поверхностей и предварительной обработкой более сложных деталей |                                                                                                                                                                                       |
| <b>Производственная практика раздела 1</b><br><b>Виды работ</b><br>выполнение различных работ на станках фрезерной группы; самостоятельное осуществление подналадки фрезерных станков; контроль качество выполняемых работ и сдача готовой продукции; осуществлять фрезерование заготовок простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; по 7–9-му качеству; осуществлять фрезерование заготовок сложных деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству; осуществлять фрезерование зубьев деталей зубчатых передач по 10-й, 11-й степени точности; зубчатых передач 9-й степени точности; осуществлять контроль качества обработки простых деталей с точностью размеров по 12–14-му качеству; по 10-му, 11-му качеству, сложных деталей – по 12–14-му качеству и деталей зубчатых передач 10-й, 11-й степени точности; по 7–9-му качеству, сложных деталей – по 10-му, 11-му качеству и деталей зубчатых передач 9-й степени точности;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                       |
| <b>Рекомендуемая форма промежуточной аттестации –</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                       |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                       |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская **Фрезерная-универсальная**, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ),оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

#### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1.Вереина, Л.И. Выполнение работ по профессии «Фрезеровщик» : Пособие по учебной практике : учеб пособие для студ. Учреждений сред. Проф. Образования / Л. И. Вереина. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2020 – 160 с.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1.Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470926> (дата обращения: 05.11.2023).

2. Черепяхин, А. А. Технологические процессы в машиностроении / А. А. Черепяхин, В. А. Кузнецов. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-507-45903-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/291206> (дата обращения: 05.11.2023).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)                                                                                                                                | Формы контроля и методы оценки                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках.<br>ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием.<br>ПК Х.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием. | выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во | экспертное наблюдение выполнения практических работ; оценка защиты отчётов по практическим занятиям; оценка выполнения тестовых заданий |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                     |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>ПК Х.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической работы; организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда</p> |  |
| <p>ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам<br/>ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности<br/>ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях<br/>ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде<br/>ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста<br/>ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения<br/>ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях<br/>ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности<br/>ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> |                                                                                                                                                                                     |  |

**Приложение 1.3**  
**к ПОП по профессии**  
**15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.02 НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ  
НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (ПО ВЫБОРУ)»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|             |                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>2..</b>  | <b>Общая характеристика .....</b>                                                                                                                                                                               |
| <b>2.1.</b> | <b>Цель и место профессионального модуля «ПМ.0X Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)» в структуре образовательной программы.....</b> |
| 1.2.        | Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....                                                                                                                                                   |
| <b>2.</b>   | <b>Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                                    |
| 2.1.        | Трудоемкость освоения модуля .....                                                                                                                                                                              |
| 2.2.        | Структура профессионального модуля .....                                                                                                                                                                        |
| 2.3.        | Содержание профессионального модуля .....                                                                                                                                                                       |
| <b>3.</b>   | <b>Условия реализации профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                                        |
| 3.1.        | Материально-техническое обеспечение.....                                                                                                                                                                        |
| 3.2.        | Учебно-методическое обеспечение .....                                                                                                                                                                           |
| <b>4.</b>   | <b>Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                    |

## 2.. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.02 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)»

#### 2.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением (по выбору)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленностям: «токарь (универсал) – оператор станков с программным управлением (токарные работы)», токарь (универсал) – оператор – наладчик станков с программным управлением (включая многокоординатные обрабатывающие центры).

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код<br>ОК, ПК                                                                                                   | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Владеть навыками |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;<br>выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;<br>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>реализовывать составленный план;<br>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;<br>основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;<br>методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | -                |
| <b>ОК 02.</b> Использовать                                                                                      | определять задачи для                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Номенклатура                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                |

|                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <p>современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>                                                                                                    | <p>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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> | <p>информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>             |          |
| <p><b>ОК 03.</b>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> | <p>Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;</p>                     | <p>содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p> | <p>-</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования |                                                                                                                                                                                                   |   |
| <b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                                                                                                                                                                                                    | организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                             | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности                                                                               | - |
| <b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе              | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                                      | - |
| <b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | описывать значимость своей профессии; применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                              | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | - |
| <b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого                                                                                                                                                          | соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по                                      | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной                                                                | - |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                                                                                                       | профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                                                                                                                                                                                                                                                                           | деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.                                                                                                                                                                                               |            |
| <b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии                                                                                                                                                         | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения                                                                                           | -          |
| <b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                   | 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 | 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 | -          |
| <b>ПК X.1.</b> Осуществлять                                                                                                                                                                         | осуществлять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | устройства и принципы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | выполнения |

|                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с программным управлением                                                                                                                                       | подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора станка с программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности                                                                                                                                                                                                             | работы токарных станков с программным управлением; правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора станка с программным управлением, технического регламента, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности                                                                                                                                                                                       | подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора станка с программным управлением                                                                                                                                      |
| ПК Х.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)                 | выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент и оснастку                                                                                                                                                                                                                                                                                       | наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; основы теории резания металлов; правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка                                                                                                                                                                                                                                               | подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с программным управлением, настройки станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали)                 |
| ПК Х.3. Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком | осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей); осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей); осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с программным управлением; подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и | методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; теории программирования станков с программным управлением с использованием G-кода; приемы программирования одной или более систем программного управления; приемы работы в CAD/CAM системах; порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с программным управлением; способы использования (корректировки) существующих программ для | разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком |

|                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                       | <p>поставленную задачу;<br/>         проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию;<br/>         кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;<br/>         вводить управляющие программы в станок с программным управлением и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;<br/>         применять методы и приемы отладки программного кода;<br/>         работать в режиме корректировки управляющей программы</p> | <p>выполнения задания по изготовлению детали</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                           |
| <p>ПК Х.4. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием</p> | <p>составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; определять возможности использования готовых управляющих программ на станках ЧПУ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>режимы резания по справочнику и паспорту станка правила подналадки и наладки; устройства, назначения и правила применения приспособлений и оснастки; правила проведения анализа и выбора готовых управляющих программ; основные направления автоматизации производственных процессов; системы программного управления станками; основные способы подготовки программы</p> | <p>переноса программы на станок, адаптации разработанных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p>        |
| <p>ПК Х.5. Выполнять обработку деталей на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической</p>               | <p>обрабатывать заготовки простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 – 14-му качеству; обрабатывать заготовки детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на токарном</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием,</p> |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                 |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------|
| документацией | <p>станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; обрабатывать заготовки сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом; осуществлять контроль параметров простой детали типа тела вращения с точностью размеров по 12 – 14-му качеству, изготовленной на токарном универсальном станке с ЧПУ;</p> <p>осуществлять контроль параметров детали средней сложности типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с многопозиционной револьверной головкой; осуществлять контроль параметров сложной детали типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества, изготовленной на токарном станке с ЧПУ с приводным инструментом</p> |  | технологической и конструкторской документацией |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. Подготовки |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                      | 62            | 36                               |
| Самостоятельная работа               | 8             | -                                |
| Консультация                         | 4             |                                  |
| Практика, в т.ч.:                    | 180           | 180                              |
| учебная                              | 72            | 72                               |
| производственная                     | 108           | 108                              |
| Промежуточная аттестация             | 3             | 0                                |

|       |     |     |
|-------|-----|-----|
| Всего | 257 | 216 |
|-------|-----|-----|

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                           | Наименования разделов профессионального модуля                                                               | Всего, час. | В т.ч. в форме практической подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Консультация | Самостоятельная работа <sup>4</sup> | Учебная практика | Производственная практика |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------|-------------------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                    | 2                                                                                                            | 3           | 4                                      | 5                        | 6               | 7            | 8                                   | 9                | 10                        |
| ПК X.1. - ПК X.5.<br>ОК 01. – ОК 09. | Раздел 1.Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением | 74          | 36                                     | 62                       | 26              | 4            | 8                                   |                  |                           |
|                                      | Учебная практика                                                                                             | 72          |                                        |                          |                 |              |                                     | 72               |                           |
|                                      | Производственная практика                                                                                    | 108         |                                        |                          |                 |              |                                     |                  | 108                       |
|                                      | Промежуточная аттестация                                                                                     | 3           |                                        |                          |                 |              |                                     |                  |                           |
|                                      | <b>Всего:</b>                                                                                                | <b>257</b>  | <b>36</b>                              | <b>62</b>                | <b>26</b>       | <b>4</b>     | <b>8</b>                            | <b>72</b>        | <b>108</b>                |

## 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                                                                          | Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>МДК.0X.01 Технология изготовления деталей на токарных станках с программным управлением</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Тема 1.1<br>Основные направления автоматизации производственных процессов                                            | <b>Содержание</b><br>1. Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ<br>2. Автоматизация технологических процессов                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Тема 1.2<br>Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением                                   | <b>Содержание</b><br>3. Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ<br>4. Узлы и блоки токарного станка с программным управлением: назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы, правила управления<br>5. Условная сигнализация и назначение условных знаков на панели управления токарным станком с ЧПУ<br>6. Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             | ручного управления. Начало работы с различного основного кадра.                                                                                                                                                                  |
|                                                                                             | 7. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации                                                                                                                           |
|                                                                                             | 8. Содержание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением. Требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности при работе на токарном станке с ЧПУ |
|                                                                                             | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                     |
|                                                                                             | 9. Программирование и выполнение процесса обработки деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ (с пульта управления)                                                                                                         |
|                                                                                             | 10. Выполнение установка и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ                                                                                                                                                |
|                                                                                             | 11. Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ                                                                                                                                    |
|                                                                                             | 12. Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ                                                                                                                                                      |
|                                                                                             | 13. Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ                                                                                                                                                                         |
|                                                                                             | 14. Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ                                                                                                                                                    |
|                                                                                             | 15. Устранение мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ                                                                                                                                                 |
| Тема 1.3<br>Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                             | 16. Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ. Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ                                   |
|                                                                                             | 17. Выбор станочных приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ                                                                                                                           |
|                                                                                             | 18. Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам.                                                                                         |
|                                                                                             | 19. Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ.                                                                                                                                                          |
|                                                                                             | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                     |
|                                                                                             | 20. Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ                                                                                                                                                                           |
|                                                                                             | 21. Корректировка режимов резания по результатам работы станка                                                                                                                                                                   |
| Тема 1.4.<br>Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах.        | 22. Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ                                                                                                                                            |
|                                                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                |
| Тема 1.5.<br>Контроль качества обработанных поверхностей                                    | 23. Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение, устройство, принцип действия, грузоподъемность.                                                                                             |
|                                                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                             | 24. Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов                                                                                                                                                          |
|                                                                                             | 25. Способы установки и выверки деталей                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                             | 26. Принципы калибровки сложных профилей                                                                                                                                                                                         |
| Тема 1.6.<br>Грузоподъемные механизмы                                                       | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                                     |
|                                                                                             | 27. Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации                                                                                                                                                  |
|                                                                                             | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                             | 28. Общие сведения о грузоподъемных механизмах                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                             | 29. Грузозахватные приспособления                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 30. Элементы грузовых и тяговых устройств. Механизмы подъёма и передвижения |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 31. Схемы строповки грузов                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 32. Сигналы между стропальщиками и крановщиками                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 33. Безопасность труда при эксплуатации подъёмно-транспортных машин         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 34. Составление схемы строповки различных грузов                            |
| <b>Учебная практика по разделу 1.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |
| <b>Виды работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |
| обработка деталей на токарных станках с программным управлением; настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу; запуск ПО NCAD; работа с раскрывающимися меню; настройка токарного станка с ЧПУ для обработки деталей типа «Вал»; ввод программы для обработки детали на токарном станке с ЧПУ; подналадка и корректировка инструмента на токарном станке с ЧПУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
| <b>Производственная практика раздела 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                             |
| <b>Виды работ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                             |
| ведение процессов обработки типа валов и втулок на токарных станках с ЧПУ с пульта по 8-11 квалитетам точности с большим числом переходов и применением трех и более режущих инструментов; контроль выхода инструмента в исходную точку и корректировка параметров выхода; контроль обработки поверхности деталей контрольно-измерительными инструментами; устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений; обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек на токарных станках с ЧПУ; сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в сквозных и глухих отверстиях на токарных станках с ЧПУ; подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы на токарном станке с ЧПУ; Техническое обслуживание токарных станков с ЧПУ; проверки качества обработки поверхности деталей. |                                                                             |
| <b>Рекомендуемая форма промежуточной аттестации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                             |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                             |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская Токарная с числовым программным управлением, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Горяинов, Д. С. Разработка технологии изготовления и программирование обработки на станках с ЧПУ и ОЦ: учебное пособие для СПО / Д. С. Горяинов, Ю. И. Кургузов, Н. В. Носов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 105 с.
2. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов: Профобразование, 2020. — 107 с.
3. Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. В 2 частях. Часть 2: учебное пособие для СПО / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов: Профобразование, 2020. — 118.

### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Крупнейший русскоязычный форум, посвященный тематике CAD/CAM/CAE/PDM-систем, обсуждению производственных вопросов и конструкторско-технологической подготовки производства, URL: <http://www.fsapr2000.ru>
2. Надёжность систем автоматизации: конспект лекций [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [http://gendocs.ru/v37929/лекции\\_автоматизация\\_технологических\\_процессов\\_и\\_производств](http://gendocs.ru/v37929/лекции_автоматизация_технологических_процессов_и_производств)
3. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475596>
4. Специализированный информационно-аналитический интернет-ресурс, посвященный машиностроению. URL: <http://www/i-mash.ru>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код ПК, ОК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций)                                                                                                                                                                                                           | Формы контроля и методы оценки                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК Х.1. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках.<br>ПК Х.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием.<br>ПК Х.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием.<br>ПК Х.4. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с | выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами; демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ; грамотно составляет план практической | экспертное наблюдение выполнения практических работ; оценка защиты отчётов по практическим занятиям; оценка выполнения тестовых заданий |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>технической документацией</p> <p>ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> | <p>работы;</p> <p>организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда</p> |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

**Приложение 1.4**  
**к ПОП по профессии**  
**15.01.38 Оператор-наладчик металлообрабатывающих станков**

**Рабочая программа профессионального модуля**

**«ПМ.04. НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ  
НА ФРЕЗЕРНЫХ СТАНКАХ С ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ (ПО ВЫБОРУ)»**

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

|                                                                                                                                                                                                                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>1. Общая характеристика .....</b>                                                                                                                                                                            |  |
| 1.1. Цель и место профессионального модуля «ПМ.04 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)» в структуре образовательной программы ..... |  |
| 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля.....                                                                                                                                              |  |
| <b>2. Структура и содержание профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                                 |  |
| 2.1. Трудоемкость освоения модуля .....                                                                                                                                                                         |  |
| 2.2. Структура профессионального модуля .....                                                                                                                                                                   |  |
| 2.3. Содержание профессионального модуля .....                                                                                                                                                                  |  |
| <b>3. Условия реализации профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                                     |  |
| 3.1. Материально-техническое обеспечение.....                                                                                                                                                                   |  |
| 3.2. Учебно-методическое обеспечение .....                                                                                                                                                                      |  |
| <b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля .....</b>                                                                                                                                 |  |

## 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### «ПМ.04 Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)»

#### 1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы

Цель модуля: освоение вида деятельности «Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением (по выбору)».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направлениям: «фрезеровщик (универсал) – оператор станков с программным управлением (фрезерные работы)», «фрезеровщик (универсал) - оператор - наладчик станков с программным управлением (включая многокоординатные обрабатывающие центры)»

#### 1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Код<br>ОК, ПК                                                                                                   | Уметь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Знать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Владеть навыками |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>ОК 01.</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;<br>анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;<br>составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;<br>реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;<br>алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах;<br>структуру плана для решения задач;<br>порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | -                |

|                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                    | помощью наставника)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <b>ОК 02.</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности                                                                          | 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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач. | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств. |  |
| <b>ОК 03.</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в                                                                                                                                                                 | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | профессиональной деятельности;<br>оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;<br>определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;<br>презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования |                                                                                                                                                                                                   |   |
| <b>ОК 04.</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;                                                                                                                                                                                                                    | организовывать работу коллектива и команды;<br>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности                                                                                                                                                         | психологические основы деятельности коллектива,<br>психологические особенности личности;<br>основы проектной деятельности                                                                         |   |
| <b>ОК 05.</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                                                                              | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе                                                                                                                                             | особенности социального и культурного контекста;<br>правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                                   |   |
| <b>ОК 06.</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения | описывать значимость своей профессии;<br>применять стандарты антикоррупционного поведения                                                                                                                                                                                                          | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения | - |
| <b>ОК 07.</b> Содействовать сохранению окружающей среды,                                                                                                                                                                                                                                         | соблюдать нормы экологической безопасности;                                                                                                                                                                                                                                                        | правила экологической безопасности при ведении                                                                                                                                                    |   |

|                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях                                                        | определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона                                                                                      | профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона.                                                                                                           |  |
| <b>ОК 08.</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии                                                       | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии; средства профилактики перенапряжения                                                                                           |  |
| <b>ОК 09.</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                   | 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 | 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 |  |

|                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                        | планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ПК 04.01.<br>Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках с программным управлением                                                                                                  | осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора фрезерного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности               | правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора фрезерного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности                                                                          | выполнения подготовительных работ и обслуживания рабочего места оператора фрезерного станка с программным управлением                                                                                                                                               |
| ПК 04.02.<br>Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с программным управлением в соответствии с полученным заданием (включая изготовление пробной детали и контроль параметров) | выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы; выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий | устройства, принципы работы и правила подналадки фрезерных станков с числовым программным управлением; наименования, назначения, устройства и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; правила определения режимов обработки по справочникам и паспорту станка | подготовки к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием, настройке станка в соответствии с заданием (включая пробную деталь и контроль параметров пробной детали) |
| ПК 04.03.<br>Разрабатывать управляющие программы с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и                                                                                    | осуществлять построение 3d модели детали по чертежу; разрабатывать технологический процесс обработки деталей; осуществлять написание                                                                                                                            | методы разработки технологического процесса изготовления деталей на токарных станках с программным управлением; теория программирования станков с ПУ с                                                                                                                                          | разработки управляющих программ с применением систем автоматического программирования, систем автоматизированного проектирования и систем                                                                                                                           |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>систем автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком</p> | <p>управляющей программы в CAD/CAM (для 3 осей);<br/>осуществлять написание управляющей программы в CAD/CAM (до 5 осей);<br/>осуществлять написание управляющей программы со стойки станка с ПУ;<br/>подбирать оптимальные параметры и режимы резания под конкретный инструмент и поставленную задачу;<br/>проверять управляющие программы средствами вычислительной техники и осуществлять ее коррекцию;<br/>кодировать информацию и готовить данные для ввода в станок, записывая их на носитель;<br/>вводить управляющие программы в станок с ПУ и контролировать циклы их выполнения при изготовлении деталей;<br/>применять методы и приемы отладки программного кода;<br/>работать в режиме корректировки управляющей программы</p> | <p>использованием G-кода;<br/>приемов программирования одной или более систем ПУ;<br/>приемы работы в CAD/CAM системах;<br/>порядок заполнения и чтения операционной карты работы станка с ПУ;<br/>способы использования (корректировки) существующих программ для выполнения задания по изготовлению детали</p> | <p>автоматизированного производства, диалогового программирования с пульта управления станком</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 04.04.<br/>Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации</p>                                   | <p>отрабатывать управляющие программы на станке;<br/>корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации;<br/>проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции);<br/>основные направления автоматизации производственных процессов;<br/>системы программного управления станками</p> | <p>адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием</p>      |
| <p>ПК 05.05. Выполнять обработку деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p> | <p>осуществлять обработку заготовки простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству на сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ;<br/>осуществлять обработку заготовки детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ;<br/>осуществлять обработка заготовки сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной</p> | <p>технологии работ на фрезерных станках с программным управлением;<br/>правила проведения и технологии проверки качества выполненных работ</p>                                                                        | <p>обработки деталей на фрезерных станках с программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>осью;<br/> осуществлять контроль параметров простой детали не типа тела вращения с точностью размеров по 12 - 14-му качеству,<br/> изготовленной на универсальном сверлильном, фрезерном или расточном станке с ЧПУ;<br/> осуществлять контроль параметров детали средней сложности не типа тела вращения с точностью размеров до 8-го качества,<br/> изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ;<br/> осуществлять контроль параметров сложной детали не типа тела вращения с точностью размеров до 7-го качества,<br/> изготовленной на 3-координатном сверлильно-фрезерно-расточном обрабатывающем центре с ЧПУ с дополнительной осью</p> |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме практ. подготовки |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------------|
| Учебные занятия                      | 104           | 70                               |
| Самостоятельная работа               | 8             |                                  |
| Консультации                         | 5             |                                  |
| Практика, в т.ч.:                    | 144           | 144                              |

|                          |            |            |
|--------------------------|------------|------------|
| учебная                  | 72         | 72         |
| производственная         | 72         | 72         |
| Промежуточная аттестация | 3          |            |
| <b>Всего</b>             | <b>264</b> | <b>214</b> |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК,<br>ПК                             | Наименования разделов<br>профессионального модуля                                                                      | Всего,<br>час. | В т.ч. в форме практической<br>подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Консультации | Самостоятельная работа <sup>5</sup> | Учебная практика | Производственная практика |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------|-------------------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                         | 2                                                                                                                      | 3              | 4                                         | 5                        | 6               | 7            | 8                                   | 9                | 10                        |
| ПК Х.1.-<br>ПК Х.5.<br>ОК 01. –<br>ОК 09. | Раздел 1.Наладка оборудования<br>и изготовление различных<br>деталей на фрезерных станках с<br>программным управлением | <b>117</b>     | <b>70</b>                                 | <b>104</b>               | 34              | 5            | <b>8</b>                            |                  |                           |
|                                           | Учебная практика                                                                                                       | <b>72</b>      |                                           |                          |                 |              |                                     | 72               |                           |
|                                           | Производственная практика                                                                                              | 72             |                                           |                          |                 |              |                                     |                  | 72                        |
|                                           | Промежуточная аттестация                                                                                               | <b>3</b>       |                                           |                          |                 |              |                                     |                  |                           |
|                                           | <b>Всего:</b>                                                                                                          | <b>264</b>     | <b>70</b>                                 | <b>104</b>               | <b>34</b>       | <b>5</b>     | <b>8</b>                            | <b>72</b>        | <b>72</b>                 |

## 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и<br>тем                                                                                        | Примерное содержание учебного материала, практических и<br>лабораторных занятия                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 1. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на фрезерных станках с программным управлением</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>МДК.0Х. Технология изготовления деталей на фрезерных станках с программным управлением</b>                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Тема 1.1<br>Введение. Охрана и<br>гигиена труда. Правила<br>техники безопасности                                      | <b>Содержание</b><br>1. Опасные и вредные производственные факторы. Противопожарные мероприятия. Правила пожарной, электробезопасности при работе на зубообрабатывающих станках.<br>2. Гигиена труда. Охрана труда. Доврачебная помощь при порезах, ушибах и переломах. Доврачебная помощь при кровотечениях и отравлениях. Правила ТБ при работе на фрезерном станке с ЧПУ. |
| Тема 1.2<br>Виды станочных<br>приспособлений и<br>реализуемые ими<br>технологические базы при<br>фрезерной обработке  | <b>Содержание</b><br>3. Классификация приспособлений для фрезерной обработки на станках с ЧПУ. Особенности их установки в рабочей зоне станка.<br>4. Взаимосвязь функционального назначения приспособлений с технологическими базами при фрезерной обработке на станках с ЧПУ.<br><b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                               |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | 5. Отработка навыков в базировании и закреплении заготовок в рабочей зоне фрезерного станка с ЧПУ<br>6. Подобрать и расписать схемы базирования и закрепления для деталей при фрезерной обработке на станках с ЧПУ |
| Тема 1.3<br>Основы выбора режущего инструмента и подбора режимов резания при обработке на станках с ЧПУ. | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                          | 7. Вид режущего инструмента. Геометрия фрезерного инструмента.                                                                                                                                                     |
|                                                                                                          | 8. Правила выбора режущего инструмента и режимов резания по современным каталогам                                                                                                                                  |
|                                                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                       |
|                                                                                                          | 9. Отработка навыков в подборе режущего инструмента и режимов резания.                                                                                                                                             |
|                                                                                                          | 10. Выбор схем закрепления                                                                                                                                                                                         |
| Тема 1.4.<br>Основные принципы последовательности обработки на фрезерных станках.                        | 11. Подбор режущего инструмента и режимов резания                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                          | 12. Основные операции: переходы для фрезерных станков с ЧПУ. Правила составления технологической документации.                                                                                                     |
|                                                                                                          | 13. Разновидности режущего инструмента, применяемого при обработке деталей на фрезерных станках с ЧПУ. Назначение режимов резания для фрезерной обработки.                                                         |
|                                                                                                          | 14. Основные виды элементов форм деталей, обрабатываемых на фрезерных станках с ЧПУ.                                                                                                                               |
|                                                                                                          | 15. Правила последовательности обработки на фрезерных станках с ЧПУ.                                                                                                                                               |
| Тема 1.5.<br>Программирование управляющих программ для фрезерной обработки.                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                       |
|                                                                                                          | 16. Отработка навыков управления фрезерным станком с ЧПУ.                                                                                                                                                          |
|                                                                                                          | 17. Разработка операционной карты и составление эскиза                                                                                                                                                             |
|                                                                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                          | 18. Элементы форм, подвергающихся фрезерной обработке.                                                                                                                                                             |
|                                                                                                          | 19. Программирование фрезерования плоских поверхностей.                                                                                                                                                            |
| Тема 1.6.<br>Наладка станков и технологический процесс.                                                  | 20. Программирование фрезерования пазов, прорезей; шипов.                                                                                                                                                          |
|                                                                                                          | 21. Программирование фрезерования цилиндрических поверхностей.                                                                                                                                                     |
|                                                                                                          | 22. Программирование фрезерования прямоугольных поверхностей.                                                                                                                                                      |
|                                                                                                          | 23. Программирование фрезерования радиусных, наружных и внутренних поверхностей.                                                                                                                                   |
|                                                                                                          | 24. Программирование фрезерования уступов, канавок.                                                                                                                                                                |
|                                                                                                          | 25. Программирование фрезерования однозаходной резьбы, спиралей, зубьев.                                                                                                                                           |
| Тема 1.7.<br>Возможные неисправности станков с ЧПУ и методы их устранения                                | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                       |
|                                                                                                          | 26. Отработка навыков в написании управляющих программ для фрезерной обработки.                                                                                                                                    |
|                                                                                                          | 27. Написание управляющих программ для фрезерной обработки                                                                                                                                                         |
|                                                                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                          | 28. Общие сведения о наладке станков с ЧПУ.                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                          | 29. Особенности наладки станков с ЧПУ.                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                          | 30. Наладка фрезерного станка с ЧПУ                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                       |
|                                                                                                          | 31. Приобретение навыков в наладке станков с ЧПУ                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                          | 32. Составление карт наладки фрезерных станков с ЧПУ                                                                                                                                                               |
|                                                                                                          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                          | 33. Неполадки фрезерных станков с ЧПУ.                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                          | 34. Причины, приводящие к возникновению неполадок станков с ЧПУ.                                                                                                                                                   |
|                                                                                                          | 35. Мероприятия по устранению неполадок станков с ЧПУ.                                                                                                                                                             |
|                                                                                                          | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                                                                       |
|                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 36. Приобретение первичных навыков в устранении неисправности на станках с ЧПУ                                                                                        |
| Тема 1.8.<br>Методы контроля и мерительный инструмент, применяемый для контроля качества деталей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 37. Методы контроля качества обработки деталей на станках с ЧПУ                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 38. Контрольно-измерительные приборы, инструменты и приспособления для станков с ЧПУ.<br>39. Контроль качества поверхностей при фрезерной обработке на станках с ЧПУ. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40. Приобретение первичных навыков в использовании мерительного инструмента                                                                                           |
| <b>Учебная практика по разделу 1.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                       |
| <b>Виды работ</b><br>безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских; отработка УП на примере фрезерования наружного прямоугольного контура листового тела; ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования наружного фасонного контура листового тела; ручная разработка и отработка УП на примере сверления отверстий на фрезерном станке с ЧПУ; ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования паза; ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования уступа; ручная разработка и отработка УП на примере фрезерования кармана в корпусной детали; закрепление навыков ручного программирования на примере фрезерной обработки корпусной детали; отработка методов контроля качества полученных деталей на станках с ЧПУ |                                                                                                                                                                       |
| <b>Производственная практика раздела 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                       |
| <b>Виды работ</b><br>контрольно-диагностические, регулировочные, наладочные, крепежные работы на станках с ЧПУ; установка, закрепление и выверка приспособлений и инструмента; составление технологических эскизов, работа с технологической документацией; ввод программ или установка программносителей и заготовок; замена режущего инструмента, снятие обработанных деталей и наблюдение за работой станка.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                       |
| <b>Рекомендуемая форма промежуточной аттестации</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |
| <b>Всего:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                       |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Мастерская **Фрезерная с числовым программным управлением**, оснащенная в соответствии с приложением 3 ПОП.

Оснащенные базы практики (мастерские/зоны по видам работ), оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП.

#### 3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### 3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Горяинов, Д. С. Разработка технологии изготовления и программирование обработки на станках с ЧПУ и ОЦ: учебное пособие для СПО / Д. С. Горяинов, Ю. И. Кургузов, Н. В. Носов. — Саратов: Профобразование, 2022. — 105 с.
2. Карандашов, К. К. Обработка металлов резанием: учебное пособие для СПО / К. К. Карандашов, В. Д. Клопотов. — Саратов: Профобразование, 2021. — 266 с.
3. Основы программирования токарной обработки деталей на станках с ЧПУ в системе «Sinumerik»: учебное пособие для СПО / А. А. Терентьев, А. И. Сердюк, А. Н. Поляков, С. Ю. Шамаев. — Саратов : Профобразование, 2020. — 107 с.
4. Поляков, А. Н. Разработка управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Система NX. В 2 частях. Часть 2: учебное пособие для СПО / А. Н. Поляков, И. П. Никитина, И. О. Гончаров. — Саратов: Профобразование, 2020. — 118 с.
5. Скуратов, Д. Л. Обработка металлов резанием, станки, инструмент: учебное пособие для СПО / Д. Л. Скуратов, В. Н. Трусов, Т. Н. Андрюхина. — Саратов: Профобразование, 2021. — 175 с.

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

| Код ПК, ОК                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Критерии оценки результата<br>(показатели освоенности компетенций)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Формы контроля и методы оценки                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ПК 04.01. Осуществлять подготовку, наладку и обслуживание рабочего места для работы на фрезерных станках.</p> <p>ПК 04.02. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на фрезерных станках в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 04.03. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных деталей на фрезерных станках в соответствии с заданием.</p> <p>ПК 04.04. Осуществлять технологический процесс обработки деталей на фрезерных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией</p> <p>ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,</p> | <p>выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами;</p> <p>демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ;</p> <p>грамотно составляет план практической работы;</p> <p>организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда</p> | <p>экспертное наблюдение выполнения практических работ;</p> <p>оценка защиты отчётов по практическим занятиям;</p> <p>оценка выполнения тестовых заданий</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p> <p>ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p>ОК 07.Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p>ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p>ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

