



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА № 167  
ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ МАОУ СОШ № 167

**ПРИНЯТО**

решением Педагогического совета  
Протокол №1 от «29» августа 2025

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора  
МАОУ СОШ № 167  
№ 102/4 от 29.08.2025 г.



**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**  
программа профессиональной подготовки обучающихся по профессии  
«16045 Оператор токарных станков с числовым программным управлением»

Екатеринбург, 2025г.

## **I. Целевой раздел образовательной программы профессионального обучения**

### **1.1. Пояснительная записка**

Основная образовательная программа профессионального обучения (далее Программа) Муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 167 (далее - МАОУ СОШ № 167) предназначена для обучения обучающихся в рамках профессиональной подготовки по профессии «16045 Оператор токарных станков с числовым программным управлением», и разработана в соответствии с нормативно правовыми документами:

- Федеральный Закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 26 августа 2020 г. № 438 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 14 июля 2023 года. N 534 "Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение" (с изменениями и дополнениями от 29 февраля 2024 года).
- Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих (редакция от 9 апреля 2018 года, в том числе с изменениями, вступившими в силу 1 июля 2018 года).
- Приказ Минтруда России от 29.06.2021 N 431н «Об утверждении профессионального стандарта «Оператор металлорежущих станков с числовым программным управлением».

Под профессиональным обучением по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих и должностям служащих понимается профессиональное обучение лиц, ранее не имевших профессии рабочего или должности служащего.

Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих направлено на приобретение знаний, умений, навыков, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, получение указанными лицами квалификационных разрядов, категорий по профессии рабочего или должности служащего без изменения уровня образования. Организация профессионального обучения регламентируется программой профессионального обучения, в том числе учебным планом, календарно-тематическим планом, рабочими программами дисциплин и профессиональных модулей, расписанием занятий и локальными нормативно правовыми актами Муниципального автономного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы № 167.

Основными формами профессионального обучения являются теоретические и практические занятия, самостоятельные работы и экскурсии. Особенностью реализации профессионального обучения является структурирование содержания обучения в автономные организационно- методические блоки — разделы.

Раздел — целостный набор подлежащих освоению умений, знаний, отношений и опыта (компетенций), описанных в форме требований профессионального стандарта по

профессии, которым должен соответствовать обучающийся по завершении обучения раздела, и представляющий составную часть более общей функции.

Разделы формируются как структурная единица учебного плана по профессии; как организационно-методическая междисциплинарная структура, в виде набора разных дисциплин, объединяемых по тематическому признаку базой; или как организационно-методическая структурная единица в рамках профессиональной программы. Обучение по программе предполагает проведение аттестации – по окончании учебного полугодия и учебного года проводится промежуточная аттестация, обучение по программе завершается итоговой аттестацией в форме квалификационного экзамена.

Программа теоретического обучения составлена с учетом знаний, полученных обучающимися в общеобразовательной школе, и предусматривает приобретение теоретических знаний, необходимых оператору токарных станков с числовым программным управлением 2 разряда для практической работы.

#### **Характеристика профессии:**

Оператор токарных станков с программным управлением — это специалист, который управляет и контролирует работу станков, оснащенных системой числового программного управления (ЧПУ).

#### **Назначение профессии:**

В обязанности оператора токарных станков с программным управлением входит:

- настройка оборудования, подготовка станка к работе, установка необходимых инструментов и заготовок;
- программирование станка, разработка или загрузка заранее разработанных программ обработки;
- загрузка материала, который будет обработан на станке, а также разгрузка готовых деталей после обработки;
- мониторинг процесса, отслеживание качества обработки и корректировка программ при необходимости;
- устранение неполадок в случае возникновения ошибок или сбоев в работе станка;
- соблюдение технических стандартов и правил безопасности;
- заполнение документации.

## **1.2. Цель и задачи**

**Цель программы** – профессиональная подготовка обучающихся МАОУ СОШ № 167 по профессии «16045 Оператор токарных станков с числовым программным управлением» (2 разряда).

**Основными задачами программы** являются:

- формирование у обучающихся совокупности знаний и умений, необходимых для осуществления трудовых действий и трудовых функций по профессии «Оператор токарных станков с числовым программным управлением»;
- развитие у обучающихся мотивируемой потребности в получении востребованной профессии;

-оказание обучающимся практико-ориентированной помощи в профессиональном самоопределении, в выборе пути продолжения профессионального образования.

Обучающимся, успешно сдавшим квалификационный экзамен по результатам профессионального обучения, выдается свидетельство установленного образца. Обучающиеся, не сдавшие квалификационный экзамен, получают справку установленного образца.

Вид экономической деятельности (код ОКВЭД) 25.62 - Механическая обработка металлических изделий.

В учебном процессе используется материально-техническая база и кадровые ресурсы МАОУ СОШ № 167.

### 1.3. Категории обучающихся. Сроки освоения Программы

**Категория обучающихся.** Программа профессионального обучения по профессии «Оператор токарных станков с числовым программным управлением» (2 разряда) адресована лицам, имеющим образование 8, 9, 10, 11 классов, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью.

**Форма обучения, применяемые в рамках обучения по Программе** – очная, очно-заочная. Каждая из форм обучения может частично реализована с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

**Срок освоения программы, режим занятий:** срок освоения Программы профессионального обучения по профессии «Оператор токарных станков с числовым программным управлением» (2 разряда) составляет 1 год. Общее количество часов по Программе: 144 часа.

**Режим занятий.** Режим занятий определяется структурой учебного (тематического) плана и расписанием занятий.

Занятие: 4 академических часа с перерывом 15 минут. 4 экскурсии на предприятия машиностроительного комплекса.

Продолжительность одного академического часа составляет 40 минут.

Периодичность: 2 раза в неделю.

### 1.4. Форма аттестации. Документ об освоении Программы

**Форма итоговой аттестации** – квалификационный экзамен, в форме защиты проекта.

**Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:**  
Оператор токарных станков с числовым программным управлением 2 разряда.

**Выдаваемый документ** – свидетельство установленного образца.

Соответствие описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по программе профессионального обучения

| Обобщенные трудовые функции                    |                         | Трудовые функции                                           |        |                                         |
|------------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------|
| наименование                                   | уровень<br>квалификации | наименование                                               | код    | уровень<br>(подуровень)<br>квалификации |
| Изготовление простых деталей типа тел вращения | 2                       | Изготовление простых деталей типа тел вращения на токарных | A/01.2 | 2                                       |

|                                               |  |                                                                                                                                                                                                 |        |   |
|-----------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| на токарных<br>универсальных<br>станках с ЧПУ |  | универсальных станках<br>с ЧПУ<br>Обработка заготовки<br>простой детали типа<br>тела вращения с<br>точностью размеров по<br>12 - 14-му качеству на<br>токарном<br>универсальном станке с<br>ЧПУ |        |   |
|                                               |  | Контроль параметров<br>простой детали типа<br>тела вращения с<br>точностью размеров по<br>12 - 14-му качеству,<br>изготовленной на<br>токарном<br>универсальном станке с<br>ЧПУ                 | A/02.2 | 2 |

### 1.5. Планируемые результаты освоения программы профессионального обучения

|                               |                                                                                                                                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Иметь<br>практический<br>опыт | составление УП для изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ                                         |
|                               | визуальный контроль УП изготовления простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ на отсутствие синтаксических ошибок |
|                               | передача файла УП на УЧПУ универсального токарного станка с ЧПУ при помощи интерфейсов ввода/вывода                                               |
|                               | проверка файла УП на целостность и восприимчивость УЧПУ универсальных токарных станках                                                            |
| Умения                        | разрабатывать структуру УП для обработки заготовок простых деталей типа тел вращения на универсальных токарных станках с ЧПУ                      |
|                               | кодировать геометрическую, технологическую и вспомогательную информацию в УП                                                                      |
|                               | выявлять и исправлять синтаксические ошибки в структуре УП                                                                                        |
|                               | записывать и считывать файлы УП на программноносители                                                                                             |
|                               | осуществлять обмен файлами УП между программноносителем и УЧПУ при помощи интерфейсов ввода/вывода                                                |
|                               | выявлять и исправлять ошибки при обмене файлами УП между программноносителем и УЧПУ                                                               |
| Знать                         | типы УЧПУ, применяемые на универсальных токарных станках                                                                                          |
|                               | оси координат и направления движений рабочих органов токарных станков с ЧПУ                                                                       |
|                               | структура УП для УЧПУ токарных станков                                                                                                            |
|                               | формат УП для УЧПУ конкретного типа                                                                                                               |

|  |                                                                          |
|--|--------------------------------------------------------------------------|
|  | символы кодирования геометрических функций в УП                          |
|  | символы кодирования технологических функций в УП                         |
|  | символы кодирования вспомогательных функций в УП                         |
|  | графические и управляющие символы в УП                                   |
|  | функции программирования подачи и главного движения                      |
|  | методы программирования линейной интерполяции                            |
|  | методы программирования круговой интерполяции                            |
|  | технологические функции УЧПУ токарных станков                            |
|  | эксплуатационные и сервисно-информационные функции УЧПУ токарных станков |
|  | интерфейсы передачи данных и методы их использования на УЧПУ             |
|  | виды программ-носителей для УЧПУ                                         |
|  | структура файловой системы УЧПУ                                          |
|  |                                                                          |

## II. Содержательный раздел образовательной программы профессионального обучения

### 2.1. Содержание программы профессионального обучения

| № п/п | Наименование разделов                                                                               | Всего часов |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| I     | Обработка деталей на токарных станках                                                               | 62          |
| II    | Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением | 76          |
| III   | Итоговая аттестация по программе в виде экзамена квалификационного                                  | 6           |
| Итого |                                                                                                     | 144         |

### 2.2. Учебный план

| Наименование компонентов программы                                       | Объем программы (академические часы) |                                |                                                                                        |                                             |                                                   |                                    |                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                                          | Всего                                | Самосто-<br>ятельная<br>работа | Занятия<br>с<br>примене-<br>нием<br>дистанц<br>ионных<br>образ.<br>технолог<br>ий и ЭО | Нагрузка во взаимодействии с преподавателем |                                                   |                                    |                                                     |
|                                                                          |                                      |                                |                                                                                        | Теорети-<br>ческое<br>обучени-<br>е         | Практиче-<br>ские и<br>лаборатор<br>ные<br>работы | Практи-<br>ка<br>(стажи-<br>ровка) | Проме-<br>жуточн<br>ая<br>аттеста-<br>ция,<br>зачет |
| <b>Раздел 1. Обработка деталей на токарных станках</b>                   | <b>62</b>                            | <b>0</b>                       | <b>8</b>                                                                               | <b>6</b>                                    | <b>14</b>                                         | <b>32</b>                          | <b>2</b>                                            |
| Тема 1.1 Основные сведения о токарной обработке                          | 2                                    |                                |                                                                                        | 2                                           |                                                   |                                    |                                                     |
| Тема 1.2 Обзорная экскурсия на предприятие                               | 2                                    |                                |                                                                                        | 2                                           |                                                   |                                    |                                                     |
| Тема 1.3 Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы | 4                                    |                                | 2                                                                                      |                                             | 2                                                 |                                    |                                                     |
| Тема 1.4 Оснастка токарных станков                                       | 4                                    |                                | 2                                                                                      |                                             | 2                                                 |                                    |                                                     |
| Тема 1.5 Обработка наружных цилиндрических поверхностей                  | 4                                    |                                |                                                                                        |                                             | 4                                                 |                                    |                                                     |
| Тема 1.6 Обработка цилиндрических отверстий                              | 4                                    |                                | 2                                                                                      |                                             | 2                                                 |                                    |                                                     |
| Тема 1.7 Технология нарезания резьбы                                     | 4                                    |                                | 2                                                                                      |                                             | 2                                                 |                                    |                                                     |
| Тема 1.8 Обработка конических и фасонных поверхностей                    | 4                                    |                                |                                                                                        | 2                                           | 2                                                 |                                    |                                                     |
| Учебная практика раздела 1                                               | 32                                   |                                |                                                                                        |                                             |                                                   | 32                                 |                                                     |

|                                                                                                                      |            |          |           |           |           |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Промежуточная аттестация в форме зачета                                                                              | 2          |          |           |           |           |           | 2         |
| <b>Раздел 2. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением</b> | <b>76</b>  | <b>0</b> | <b>8</b>  | <b>8</b>  | <b>22</b> | <b>36</b> | <b>2</b>  |
| Тема 2.1 Основные направления автоматизации производственных процессов                                               | 2          |          |           | 2         |           |           |           |
| Тема 2.2 Тематическая экскурсия на участок токарной обработки на станках с ЧПУ                                       | 2          |          |           | 2         |           |           |           |
| Тема 2.3 Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением                                      | 18         |          | 4         | 4         | 10        |           |           |
| Тема 2.4 Особенности проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ                             | 8          |          | 2         |           | 6         |           |           |
| Тема 2.5 Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах                                      | 2          |          |           |           | 2         |           |           |
| Тема 2.6 Контроль качества обработанных поверхностей                                                                 | 4          |          | 2         |           | 2         |           |           |
| Тема 2.7 Грузоподъемные механизмы                                                                                    | 2          |          |           |           | 2         |           |           |
| Учебная практика раздела 2                                                                                           | 36         |          |           |           |           | 36        |           |
| Промежуточная аттестация в форме зачета                                                                              | 2          |          |           |           |           |           | 2         |
| <b>Итоговая аттестация по программе в виде экзамена квалификационного</b>                                            | <b>6</b>   |          |           |           |           |           | <b>6</b>  |
| <b>Итого по программе:</b>                                                                                           | <b>144</b> | <b>0</b> | <b>16</b> | <b>14</b> | <b>36</b> | <b>68</b> | <b>10</b> |

## 2.3. Календарный учебный график

Условные обозначения:

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | Аудиторные занятия                 |
|  | Самостоятельная работа             |
|  | Обучение с применением ДОТ         |
|  | Практическое обучение              |
|  | Промежуточная аттестация по модулю |

| Компоненты программы                                                     | Всего часов | Январь   |          | Февраль  |          |          |          | Март     |          |          | 30.03-04.04 | Апрель   |          |          |          | Май |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|----------|----------|----------|-----|-------|-------|
|                                                                          |             | 19-24    | 26-31    | 2-7      | 9-14     | 16-21    | 23-28    | 2-7      | 9-14     | 16-21    |             | 6-11     | 13-18    | 20-25    | 27-30    | 4-8 | 11-16 | 18-23 |
|                                                                          |             | 1        | 2        | 3        | 4        | 5        | 6        | 7        | 8        | 9        |             | 11       | 12       | 13       | 14       | 15  | 16    | 17    |
| <b>Раздел 1. Обработка деталей на токарных станках</b>                   | <b>62</b>   | <b>4</b> | <b>8</b> | <b>4</b> | <b>8</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>4</b>    | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>2</b> |     |       |       |
| Тема 1.1 Основные сведения о токарной обработке                          | 2           | 2        |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |     |       |       |
| Тема 1.2 Обзорная экскурсия на предприятие                               | 2           | 2        |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |     |       |       |
| Тема 1.3 Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы | 4           |          | 2        |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |     |       |       |
|                                                                          |             |          | 2        |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |     |       |       |
| Тема 1.4 Оснастка токарных станков                                       | 4           |          | 2        |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |     |       |       |
|                                                                          |             |          | 2        |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |     |       |       |
| Тема 1.5 Обработка наружных цилиндрических поверхностей                  | 4           |          |          | 4        |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |     |       |       |
| Тема 1.6 Обработка цилиндрических отверстий                              | 4           |          |          |          | 2        |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |     |       |       |
|                                                                          |             |          |          |          | 2        |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |     |       |       |
| Тема 1.7 Технология нарезания резьбы                                     | 4           |          |          |          | 2        |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |     |       |       |
|                                                                          |             |          |          |          | 2        |          |          |          |          |          |             |          |          |          |          |     |       |       |
| Тема 1.8 Обработка конических и фасонных поверхностей                    | 4           |          |          |          |          | 4        |          |          |          |          |             |          |          |          |          |     |       |       |
| Учебная практика раздела 1                                               | 32          |          |          |          |          |          | 4        | 4        | 4        | 4        | 4           | 4        | 4        | 4        |          |     |       |       |
| Промежуточная аттестация в форме зачета                                  | 2           |          |          |          |          |          |          |          |          |          |             |          |          |          | 2        |     |       |       |

| Компоненты программы                                                                                          | Всего часов | Январь |       | Февраль |      |       | Март  |     |      |       | Апрель      |      |       |       | Май   |     |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------|-------|---------|------|-------|-------|-----|------|-------|-------------|------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|
|                                                                                                               |             | 19-24  | 26-31 | 2-7     | 9-14 | 16-21 | 23-28 | 2-7 | 9-14 | 16-21 | 30.03-04.04 | 6-11 | 13-18 | 20-25 | 27-30 | 4-8 | 11-16 | 18-23 |
|                                                                                                               |             | 1      | 2     | 3       | 4    | 5     | 6     | 7   | 8    | 9     | 10          | 11   | 12    | 13    | 14    | 15  | 16    | 17    |
| Раздел 2. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением | 18          |        |       |         |      |       |       |     |      |       |             |      |       | 2     | 4     | 6   | 6     |       |
| Тема 2.1 Основные направления автоматизации производственных процессов                                        | 2           |        |       |         |      |       |       |     |      |       |             |      |       | 2     |       |     |       |       |
| Тема 2.2 Тематическая экскурсия на участок токарной обработки на станках с ЧПУ                                | 2           |        |       |         |      |       |       |     |      |       |             |      |       |       | 2     |     |       |       |
| Тема 2.3 Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением                               | 14          |        |       |         |      |       |       |     |      |       |             |      |       |       | 2     | 2   | 2     |       |
|                                                                                                               |             |        |       |         |      |       |       |     |      |       |             |      |       |       |       | 4   | 4     |       |
| Итого в неделю, час                                                                                           |             | 4      | 8     | 4       | 8    | 4     | 4     | 4   | 4    | 4     | 4           | 4    | 4     | 4     | 4     | 6   | 6     |       |

| Компоненты программы                                                                                          | Всего часов | Сентябрь |       |       |              | Октябрь |       |       | Ноябрь |      |       |       | Декабрь    |      |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|-------|--------------|---------|-------|-------|--------|------|-------|-------|------------|------|-------|-------|
|                                                                                                               |             | 7-12     | 14-19 | 21-26 | 28.09.-03.10 | 5-10    | 12-17 | 19-24 | 2-7    | 9-14 | 16-21 | 23-28 | 30.11-5.12 | 7-12 | 14-19 | 21-26 |
|                                                                                                               |             | 18       | 19    | 20    | 21           | 22      | 23    | 24    | 25     | 26   | 27    | 28    | 29         | 30   | 31    | 32    |
| Раздел 2. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных станках с программным управлением | 58          | 4        | 6     | 4     | 6            | 4       | 4     | 4     | 4      | 4    | 4     | 4     | 4          | 4    | 2     |       |
| Тема 2.3 Устройство и принцип работы токарных станков с программным управлением                               | 4           | 4        |       |       |              |         |       |       |        |      |       |       |            |      |       |       |
| Тема 2.4 Особенности                                                                                          | 8           |          | 2     | 2     |              |         |       |       |        |      |       |       |            |      |       |       |

| Компоненты программы                                                            | Всего часов | Сентябрь |       |       |              | Октябрь |       |       | Ноябрь |      |       |       | Декабрь    |      |       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|-------|-------|--------------|---------|-------|-------|--------|------|-------|-------|------------|------|-------|-------|
|                                                                                 |             | 7-12     | 14-19 | 21-26 | 28.09.-03.10 | 5-10    | 12-17 | 19-24 | 2-7    | 9-14 | 16-21 | 23-28 | 30.11-5.12 | 7-12 | 14-19 | 21-26 |
|                                                                                 |             | 18       | 19    | 20    | 21           | 22      | 23    | 24    | 25     | 26   | 27    | 28    | 29         | 30   | 31    | 32    |
| проектирования технологических процессов для токарных станков с ЧПУ             |             |          | 4     |       |              |         |       |       |        |      |       |       |            |      |       |       |
| Тема 2.5 Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах | 2           |          |       | 2     |              |         |       |       |        |      |       |       |            |      |       |       |
| Тема 2.6 Контроль качества обработанных поверхностей                            | 4           |          |       |       | 2            |         |       |       |        |      |       |       |            |      |       |       |
|                                                                                 |             |          |       |       | 2            |         |       |       |        |      |       |       |            |      |       |       |
| Тема 2.7 Грузоподъемные механизмы                                               | 2           |          |       |       | 2            |         |       |       |        |      |       |       |            |      |       |       |
| Учебная практика раздела 2                                                      | 36          |          |       |       |              | 4       | 4     | 4     | 4      | 4    | 4     | 4     | 4          | 4    |       |       |
| Промежуточная аттестация в форме зачета                                         | 2           |          |       |       |              |         |       |       |        |      |       |       |            |      | 2     |       |
| <b>Итоговая аттестация по программе в виде экзамена квалификационного</b>       | <b>6</b>    |          |       |       |              |         |       |       |        |      |       |       |            |      |       | 6     |
| Итого в неделю, час                                                             |             | 4        | 6     | 4     | 6            | 4       | 4     | 4     | 4      | 4    | 4     | 4     | 4          | 4    | 2     | 6     |

## 2.4. Тематическое планирование

| Наименование разделов, тем модуля                                                 | Содержание обучения по темам, наименование и тематика практических занятий, самостоятельной работы. Вид учебных занятий. Виды выполняемых работ                                                                                                                                                                                                                                   | Объем часов |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 1                                                                                 | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3           |
| <b>Раздел 1. Обработка деталей на токарных станках</b>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>62</b>   |
| <b>Тема 1.1 «Основные сведения о токарной обработке»</b>                          | <b>Содержание учебного материала</b><br>Сущность токарной обработки. Устройство токарно-винторезного станка. Понятие о процессе образования стружки. Токарные резцы. Материалы рабочей части резцов. Износ и заточка резцов, правила пользования резцами. Понятие о режиме резания при точении. Организация рабочего места токаря. Правила безопасной работы на токарных станках. | <b>2</b>    |
| <b>Тема 1.2 «Обзорная экскурсия на</b>                                            | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>2</b>    |
|                                                                                   | Обзорная экскурсия на предприятие.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 2           |
| <b>Тема 1.3 «Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы»</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b>    |
|                                                                                   | Типы станков токарной группы. Передачи, используемые в токарных станках. Детали, используемые в токарных станках. Понятие о кинематических схемах. Типовые механизмы, используемые в конструкции станков.                                                                                                                                                                         | 2           |
|                                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Токарно-винторезные станки. Диагностические неисправности токарно-винторезного станка. Приводы токарных станков (гидроприводы, пневмоприводы, Электрические приводы). Проверка токарного станка на точность.                                                                                                      | 2           |
| <b>Тема 1.4 «Оснастка токарных станков»</b>                                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b>    |
|                                                                                   | Патроны, планшайбы, оправки, хомутики, центры, люнеты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2           |
|                                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Работа с патронами, планшайбами, оправками, хомутиками, центрами, люнетами.                                                                                                                                                                                                                                       | 2           |
| <b>Тема 1.5 «Обработка наружных цилиндрических поверхностей»</b>                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b>    |
|                                                                                   | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Общие сведения о цилиндрических поверхностях. Способы установок и закрепления заготовок при обработке. Резцы для обработки наружных цилиндрических и торцевых поверхностей. Обработка гладких наружных цилиндрических поверхностей (обтачивание). Обработка плоских торцевых поверхностей и уступов (подрезание). | 4           |
| <b>Тема 1.6 «Обработка цилиндрических</b>                                         | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>4</b>    |
|                                                                                   | Общие сведения о деталях с отверстиями. Способы обработки отверстий. Сверление и рассверливание.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| отверстий»                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Элементы режима резания при сверлении. Зенкерование.<br>Растачивание. Развертывание.                                                                                                                                               | 2         |
| <b>Тема 1.7 «Технология нарезания резьбы»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Общие сведения о резьбах. Инструменты, используемые при изготовлении резьбы. Технология нарезания крепежных резьб. Виды дефектов резьбовой поверхности.                                                                                                                                            | 2         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Нарезание резьбы плашками. Нарезание резьбы метчиками. Нарезание резьбы резьбонарезными головками. Технология нарезания резьб резцами.                                                                                             | 2         |
| <b>Тема 1.8 «Обработка конических и фасонных поверхностей»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>4</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Общие сведения о конических поверхностях. Способы получения конических поверхностей. Дефекты, возникающие при обработке конических поверхностей. Общие сведения о фасонных поверхностях. Инструмент, используемый при обработке фасонных поверхностей. Технология обработки фасонных поверхностей. | 2         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Контроль фасонных поверхностей. Обработка конических поверхностей.                                                                                                                                                                 | 2         |
| <b>Учебная практика раздела 1</b><br>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>32</b> |
| <b>Промежуточная аттестация в форме зачёта по разделу 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>  |
| <b>Раздел 2. Наладка оборудования и изготовление различных деталей на токарных</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>76</b> |
| <b>Тема 2.1 «Основные направления автоматизации производственных</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>2</b>  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Особенности технологической подготовки производства при применении токарных станков с ЧПУ. Автоматизация технологических процессов.                                                                                                                                                                | 2         |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Тема 2.2<br>«Тематическая<br>экскурсия на участок<br>токарной обработки<br>на станках с ЧПУ»                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>2</b>  |
|                                                                                                              | Тематическая экскурсия на участок токарной обработки на станках с ЧПУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2         |
| Тема 2.3 «Устройство<br>и принцип работы<br>токарных станков с<br>программным<br>управлением»                | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>18</b> |
|                                                                                                              | Назначение, конструктивные особенности, кинематические схемы, правила наладки токарных станков с ЧПУ. Узлы и блоки токарного станка с программным управлением: назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы, правила управления. Условная сигнализация и назначение условных знаков на панели управления токарным станком с ЧПУ. Порядок работы станка в автоматическом режиме и в режиме ручного управления. Начало работы с различного основного кадра. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станка в процессе эксплуатации. 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. | 8         |
|                                                                                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Программирование и выполнение процесса обработки деталей по квалитетам на токарном станке с ЧПУ (с пульта управления). Выполнение установки и съема деталей после обработки на токарном станке с ЧПУ. Контроль выхода инструмента в исходную точку и его корректировка на токарном станке с ЧПУ. Установка инструмента в инструментальные блоки на токарном станке с ЧПУ. Замена блока с инструментом на токарном станке с ЧПУ. Устранение мелких неполадок в работе инструмента на токарном станке с ЧПУ. Устранение мелких неполадок в работе приспособлений на токарном станке с ЧПУ.                                                                                                                                                         | 10        |
| Тема 2.4<br>«Особенности<br>проектирования<br>технологических<br>процессов для<br>токарных станков с<br>ЧПУ» | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>8</b>  |
|                                                                                                              | Особенности выбора деталей, изготавливаемых на токарных станках с ЧПУ. Требования к заготовкам. Требования к технологичности конструкции деталей, обрабатываемых на токарных станках с ЧПУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2         |
|                                                                                                              | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Выбор станочных приспособлений, режущих и вспомогательных инструментов для токарной операции с ЧПУ. Определение числа установок, числа и последовательности переходов и рабочих ходов, расчет и выбор режимов обработки по справочникам. Технологический процесс обработки деталей на токарном станке с ЧПУ. Расчет режимов резания для токарной операции с ЧПУ. Корректировка режимов резания по результатам работы станка. Составление технологического процесса обработки деталей на токарных станках с ЧПУ.                                                                                                                                                                                                                                  | 6         |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Тема 2.5</b><br><b>«Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Грузоподъемные и транспортные устройства: классификация, назначение, применение, устройство, принцип действия, грузоподъемность.                                                                                                                                                                                                       | <b>2</b>   |
| <b>Тема 2.6 «Контроль качества обработанных поверхностей»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b>   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Порядок применения контрольно-измерительных приборов и инструментов. Способы установки и выверки деталей. Принципы                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>2</b>   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Контроль соответствия качества деталей требованиям технической документации.                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>2</b>   |
| <b>Тема 2.7</b><br><b>«Грузоподъемные механизмы»</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>2</b>   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b><br>Общие сведения о грузоподъемных механизмах. Грузозахватные приспособления. Элементы грузовых и тяговых устройств. Механизмы подъема и передвижения. Схемы строповки грузов. Сигналы между стропальщиками и крановщиками. Безопасность труда при эксплуатации подъемно-транспортных машин. Составление схемы строповки различных грузов | <b>2</b>   |
| <b>Учебная практика раздела 2</b><br>Обработка деталей на токарных станках с программным управлением; настройка токарного станка с ЧПУ на различные скорость и подачу; запуск ПО NC/CAD; 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>36</b>  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме зачёта по разделу 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>2</b>   |
| <b>Итоговая аттестация по программе в виде экзамена квалификационного</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>6</b>   |
| <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>144</b> |

### III. Организационный раздел

#### 3.1. Характеристика условий реализации программы

##### 3.1.1. Материально-техническое обеспечение

| Кабинет (лаборатория), мастерская | Оборудование и технические средства обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Кабинет «Черчения» (314)          | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);</li><li>➤ рабочее место преподавателя;</li><li>➤ шкаф для хранения учебных пособий;</li><li>➤ компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь);</li><li>➤ экран (доска);</li><li>➤ мультимедиапроектор;</li><li>➤ комплект чертежных инструментов и приспособлений;</li><li>➤ комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты, электронные презентации, демонстрационные таблицы);</li><li>➤ образцы различных типов и видов деталей и заготовок</li><li>➤ комплект учебно-методических материалов.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| «Слесарная мастерская»            | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ рабочие места обучающихся (столы, стулья);</li><li>➤ рабочее место преподавателя;</li><li>➤ шкаф для одежды;</li><li>➤ шкаф для бумаг;</li><li>➤ шкаф (металлический) под учебные пособия;</li><li>➤ металлический шкаф для хранения инструмента;</li><li>➤ компьютер с программным обеспечением для преподавателя (системный блок, монитор, клавиатура, мышь);</li><li>➤ проектор;</li><li>➤ экран;</li><li>➤ колонки;</li><li>➤ интерактивная доска;</li><li>➤ учебный токарно-винторезный станок;</li><li>➤ точильно-шлифовальный станок;</li><li>➤ державка для правки абразивных кругов;</li><li>➤ набор производственных шестигранников;</li><li>➤ набор напильников;</li><li>➤ рожковый гаечный ключ;</li><li>➤ набор стальных концевых мер;</li><li>➤ штангенциркуль цифровой;</li><li>➤ набор микрометров цифровых;</li><li>➤ микрометр зубомерный;</li><li>➤ набор нутромеров микрометрических 3-х точечных;</li><li>➤ глубиномер микрометрический;</li><li>➤ микрометр цифровой;</li></ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ цифровой микрометр для измерения резьбы;</li> <li>➤ учебные стенды;</li> <li>➤ дидактический и раздаточный материал;</li> <li>➤ комплект учебно-методической документации;</li> <li>➤ рабочие места обучающихся (столы, стулья);</li> <li>➤ рабочее место преподавателя;</li> <li>➤ шкаф для одежды;</li> <li>➤ шкаф для хранения инструмента;</li> <li>➤ контейнер для сбора стружки;</li> <li>➤ набор удлинённых производственных шестигранников;</li> <li>➤ набор шаберов;</li> <li>➤ набор надфилей;</li> <li>➤ крючок для уборки стружки;</li> <li>➤ державка токарная;</li> <li>➤ блок токарный;</li> <li>➤ державка токарная;</li> <li>➤ блок токарный;</li> <li>➤ корпус сверла;</li> <li>➤ державка расточная;</li> <li>➤ державка резьбовая;</li> <li>➤ приводной осевой инструмент;</li> <li>➤ цанга;</li> <li>➤ учебные стенды;</li> <li>➤ комплект учебно-методической документации.</li> </ul> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **3.1.2. Кадровое обеспечение**

Реализация образовательной программы профессионального обучения обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

### **3.1.3. Организация образовательной программы профессионального обучения**

Занятия проводятся на площадке образовательной организации в лабораториях и мастерских согласно программе. График проведения занятий утверждается перед началом ее реализации и доводится до слушателей с помощью средств онлайн-коммуникаций.

### **3.1.4. Информационное обеспечение обучения**

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.

#### ***Основная литература***

1. Багдасарова, Т. А. Основы резания металлов. — Москва: Академия, 2022. — 315 с.
2. Босинзон, М. А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. — М.: ОИЦ «Академия», 2017 г. — 192 с.
3. 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.

#### ***Дополнительная литература***

1. Карташов, Г. Б. Основы работы на станках с ЧПУ. — М.: Дидактические системы, 2018. — 128 с.
2. Ключев, А.С. Монтаж средств измерений и автоматизации: справочник — М: Энергоатомиздат, 2017 г. — 447 с.
3. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: Учебное пособие для нач. проф. образования / Под общей редакцией Чемпинского Л. А. — М.: Издательский центр «Академия», 2018 г. — 224 с.
4. Ловыгин, А. А. Современный станок с ЧПУ и CAD/CAM-система: учебное пособие / — Москва : ДМК Пресс 2018. — 280 с.
5. 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: 05.08.2024).
6. Мычко, В. С. Токарная обработка. Справочник токаря : учебное пособие / В. С. Мычко. — Минск : РИПО, 2023. — 356 с. — ISBN 978-985-503-899-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131985> (дата обращения: 05.08.2024).
7. 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.

#### ***Электронные и Internet-ресурсы***

1. 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>.

## 2. Контроль и оценка освоения программы

### 3.2.1. Контроль качества подготовки

| Результаты освоения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 1.1. Осуществлять разработку управляющих программ для станков с ЧПУ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполняет работы в соответствии с установленными регламентами и соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами;</li> <li>- осуществляет разработку управляющих программ для станков с ЧПУ.</li> </ul>                                                                 |
| <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> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрирует правильную последовательность выполнения действий во время выполнения практических работ;</li> <li>- грамотно составляет план практической работы;</li> <li>- организует рабочее место в соответствии с выполняемой работой и требованиями охраны труда.</li> </ul> |

Форма и вид аттестации по образовательной программе профессионального обучения:

Текущий контроль результатов осуществляется преподавателем или мастером производственного обучения в процессе проведения теоретических занятий и практических работ.

Промежуточная аттестация по разделам программы осуществляется в форме зачета, на который выделяется 4 часа.

Итоговая аттестация по программе предназначена для оценки освоения слушателем разделов, тем программы и проводится в виде экзамена квалификационного. Продолжительность экзамена квалификационного, включая подготовительные процедуры, не превышает 6 часов.

По результатам испытаний выставляются оценки по четырехбалльной системе («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

| <b>Наименование оценки</b> | <b>Основание для оценки (отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах))</b> |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «отлично»                  | 70,00% – 100,00%                                                                                             |
| «хорошо»                   | 40,00% – 69,99%                                                                                              |
| «удовлетворительно»        | 20,00% – 39,99%                                                                                              |
| «неудовлетворительно»      | 0,00% – 19,99%                                                                                               |

**Фонд оценочных средств**

для проведения аттестации по образовательной программе профессионального обучения по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих (первая профессия)

16045 Оператор станков с программным управлением

Екатеринбург, 2025

Комплект оценочных средств включает в себя тесты для текущего, промежуточного и итогового контроля по образовательной программе профессионального обучения. Для проведения итогового контроля в форме экзамена квалификационного приведены примеры практических заданий.

Включает также условия выполнения задания:

1. Место выполнения задания: кабинет «Слесарная мастерская» МАОУ СОШ № 167.
2. Максимальное время выполнения задания: 6 часов

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 133397933100110045794213742499444592196809849452

Владелец Ольшевская Татьяна Юрьевна

Действителен с 03.09.2025 по 03.09.2026