



Рабочая программа профессионального ПМ.06 Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19149 Токарь) разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 15.02.16 Технология машиностроения, утверждённого приказом Министерства просвещения РФ от 14.06.2022 г. № 444.

Разработчик: Шаврина Л.Б. – преподаватель высшей квалификационной категории СКМиЭ СГТУ имени Гагарина Ю.А.

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>              | <b>4</b>  |
| <b>2 СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-<br/>ГО МОДУЛЯ</b>                  | <b>8</b>  |
| <b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>           | <b>16</b> |
| <b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br/>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b> | <b>21</b> |

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.06 ОСВОЕНИЕ ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ ПРОФЕССИЙ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЕЙ СЛУЖАЩИХ (19149 ТОКАРЬ)**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО **15.02.16 Технология машиностроения** в части освоения основного вида деятельности (ВД): освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19149 Токарь) и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)
2. Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций
3. Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой
4. Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

## **1.2. Место профессионального модуля в структуре ППССЗ**

Профессиональный модуль профессионального цикла является техническим модулем со сложившимся устойчивым содержанием и специальными требованиями к подготовке обучающихся. Реализация общих целей разработки и внедрения управляющих программ изготовления деталей машин в машиностроительном производстве формируется в следующих направлениях – методическое (общее представление освоения одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19149 Токарь), интеллектуальное развитие, утилитарно-прагматическое направление (овладение необходимыми конкретными знаниями и умениями) и воспитательная.

Профилизация целей технического образования по данному модулю отражается на выборе приоритетов в организации учебной деятельности обучающихся. Для технического профиля выбор целей смещается в практическом направлении, предусматривающем усиление и расширение профессионального

характера изучения материала, преимущественной ориентации на алгоритмический стиль познавательной деятельности.

Основная программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области машиностроения при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

### **1.3. Цели и задачи модуля**

Цель преподавания модуля:

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;

- овладение техническими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения смежных естественно-научных дисциплин на базовом уровне и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, требующих углубленной технической подготовки;

Задачи изучения модуля:

- формирование представлений освоения одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19149 Токарь).

### **1.4. Требования к результатам освоения модуля**

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

**иметь практический опыт по:**

- анализу исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14 качеству;

- настройке и наладке универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14 квалитетам;

- выполнению технологических операций точения простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му квалитету;

- проведению регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков;

- поддержанию исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;

- анализу исходных данных для выполнения токарной обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету;

- настройке и наладке универсального токарного станка для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му квалитету;

- выполнению технологических операций точения деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- проведению регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- поддержанию исправного технического состояния технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- анализу исходных данных для выполнения токарной обработки резьбовых заготовок простых деталей;
- настройке и наладке универсального токарного станка для нарезания резьбы метчиками и плашками;
- выполнению технологических операций нарезания резьбы метчиками и плашками;
- визуальному определению дефектов обработанных поверхностей;
- контролю точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14 качеству с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм;
- контролю точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- контролю простых крепежных наружных и внутренних резьб в соответствии с технологической документацией;
- контролю шероховатости обработанных поверхностей;

**уметь:**

- читать и применять техническую документацию на простые детали с точностью размеров по 10 - 14-му качеству и детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления;
- выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты;
- определять степень износа режущих инструментов;
- производить настройку токарных станков для обработки заготовок с точностью по 10 - 14;
- устанавливать заготовки без выверки;
- выполнять токарную обработку (за исключением конических поверхностей) заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- применять смазочно-охлаждающие жидкости;
- выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;

- применять средства индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ;
- затачивать резцы и сверла в соответствии с обрабатываемым материалом;
- контролировать геометрические параметры резцов и сверл;
- проверять исправность и работоспособность токарных станков;
- выполнять регламентные работы по техническому обслуживанию токарных станков;
- выполнять техническое обслуживание технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- читать и применять техническую документацию на детали средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать простые универсальные приспособления;
- выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать токарные режущие инструменты;
- определять степень износа режущих инструментов;
- производить настройку токарных станков для обработки заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- устанавливать заготовки без выверки;
- выполнять токарную обработку заготовок (за исключением конических) деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- применять смазочно-охлаждающие жидкости;
- выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при токарной обработке заготовок деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- читать и применять техническую документацию на простые детали с резьбами;
- выбирать, подготавливать к работе, устанавливать на станок и использовать метчики и плашки;
- производить настройку токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками в соответствии с технологической документацией;
- устанавливать заготовки без выверки и с грубой выверкой;
- выполнять нарезание резьбы метчиками и плашками;
- выявлять причины возникновения дефектов, предупреждать и устранять возможный брак при нарезании резьбы метчиками и плашками;
- определять визуально явные дефекты обработанных поверхностей;
- выбирать средства контроля простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- выбирать средства контроля деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;

- выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;
- выполнять контроль размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- выбирать необходимые средства контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб;
- выбирать способ определения параметров шероховатости обработанной поверхности;
- определять шероховатость обработанных поверхностей;

**знать:**

- основы машиностроительного черчения в объеме, необходимом для выполнения работы;
- правила чтения технической документации (рабочих чертежей, технологических карт) в объеме, необходимом для выполнения работы;
- система допусков и посадок, качества точности, параметры шероховатости;
- обозначение на рабочих чертежах допусков размеров, форм и взаимного расположения поверхностей, шероховатости поверхностей;
- виды и содержание технологической документации, используемой в организации;
- устройство, назначение, правила эксплуатации простых приспособлений, применяемых на токарных станках;
- порядок получения, хранения и сдачи заготовок, инструмента, приспособлений, необходимых для выполнения работ;
- основные свойства и маркировка обрабатываемых и инструментальных материалов;
- конструкция, назначение, геометрические параметры и правила использования режущих инструментов, применяемых на универсальных токарных станках;
- приемы и правила установки режущих инструментов;
- основы теории резания в объеме, необходимом для выполнения работ;
- критерии износа режущих инструментов;
- устройство и правила эксплуатации токарных станков;
- последовательность и содержание настройки токарных станков;
- правила и приемы установки заготовок без выверки;
- органы управления универсальными токарными станками;
- способы и приемы точения заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;
- назначение, свойства и способы применения смазочно-охлаждающих жидкостей при токарной обработке;

- основные виды дефектов деталей при токарной обработке при точении заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитету, их причины и способы предупреждения и устранения;
- опасные и вредные производственные факторы, требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической и электробезопасности;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках;
- геометрические параметры резцов и сверл в зависимости от обрабатываемого и инструментального материала;
- устройство, правила эксплуатации точильно-шлифовальных станков, органы управления ими;
- способы, правила и приемы заточки простых резцов и сверл
- виды, устройство и области применения средств контроля геометрических параметров резцов и сверл;
- способы и приемы контроля геометрических параметров резцов и сверл;
- порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков;
- состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию токарных станков;
- требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ;
- порядок проверки исправности и работоспособности токарных станков;
- состав и порядок выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков;
- состав работ по техническому обслуживанию технологической оснастки, размещенной на рабочем месте токаря;
- требования к планировке и оснащению рабочего места при выполнении токарных работ;
- конструкция, назначение, геометрические параметры и правила эксплуатации метчиков и плашек;
- приемы и правила установки метчиков и плашек;
- последовательность и содержание настройки токарных станков для нарезания резьбы метчиками и плашками;
- правила и приемы установки заготовок без выверки и с грубой выверкой;
- способы и приемы точения наружных и внутренних резьб на заготовках простых деталей;
- основные виды дефектов при нарезании резьбы метчиками и плашками, их причины и способы предупреждения и устранения;

виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ на токарных и точильно-шлифовальных станках;

виды дефектов обработанных поверхностей;

приемы визуального определения дефектов поверхности;

основы метрологии в объеме, необходимом для выполнения работы  
способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 10 - 14-му качеству;

способы контроля точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей деталей средней сложности с точностью размеров по 12 - 14-му качеству;

виды и области применения средств контроля резьб;

приемы работы со средствами контроля простых крепежных наружных и внутренних резьб;

устройство, назначение, правила применения приборов и приспособлений для контроля параметров шероховатости поверхностей;

способы контроля параметров шероховатости обработанной поверхности;

порядок получения, хранения и сдачи средств контроля, необходимых для выполнения работ.

### **1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 204 часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 192 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 0 часов;

учебной практики – 72 часа,

производственной практики – 72 часа.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности: **освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих (19149 Токарь)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код    | Наименование результата обучения   |
|--------|--|
| ПК 6.1 | Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)  |
| ПК 6.2 | Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций         |
| ПК 6.3 | Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой  |
| ПК 6.4 | Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам  |
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.   |
| ОК 02  | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.  |
| ОК 03  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.  |
| ОК 04  | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.  |
| ОК 05  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.   |
| 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. |
| ОК 07  |  |
| ОК 08  | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.   |
| ОК 09  | Пользоваться профессиональной документацией на русском и иностранном языках.   |

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

| Коды профессиональных и общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, ч   | В т.ч. в форме практической подготовки | Объем профессионального модуля, ак. ч |                                     |                           |                        |                          |           |                  |
|---|--|------------|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|------------------------|--------------------------|-----------|------------------|
|   |  |            |  | Обучение по МДК                       |                                     |                           |                        |                          | Практики  |                  |
|   |  |            |  | Лекции                                | В том числе                         |                           |                        |                          | Учебная   | Производственная |
|   |  |            |  |                                       | Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация |           |                  |
| <i>1</i>                                  | <i>2</i>                                       | <i>3</i>   | <i>4</i>                               | <i>5</i>                              | <i>6</i>                            | <i>7</i>                  | <i>8</i>               | <i>9</i>                 | <i>10</i> | <i>11</i>        |
| ПК6.1-ПК6.4                               | <b>Раздел 1. Технология работ токаря</b>       | <b>48</b>  | 10                                     | <b>38</b>                             | 10                                  |                           |                        |                          |           |                  |
| ПК6.1-ПК6.4                               | Учебная практика, часов                        | <b>72</b>  | 72                                     |                                       |                                     |                           |                        |                          | <b>72</b> |                  |
| ПК6.1-ПК6.4                               | Производственная практика, часов               | <b>72</b>  | 72                                     |                                       |                                     |                           |                        |                          |           | <b>72</b>        |
|   | Промежуточная аттестация                       | <b>12</b>  | 12                                     |                                       |                                     |                           |                        | <b>12</b>                |           |                  |
|   | <b>Всего:</b>                                  | <b>204</b> | <b>166</b>                             | <b>38</b>                             | <b>10</b>                           | -                         | -                      | <b>12</b>                | <b>72</b> | <b>72</b>        |

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)   | Объем, ак. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч |
|---|---|---|
| 1   | 2   | 3   |
| <b>Раздел 1. Технология работ токаря</b>  |   | <b>48/10</b>  |
| <b>Тема 1.1 Общие сведения о токарной обработке</b>                                       | <p><b>Содержание занятий:</b></p> <p>1. Токарная обработка как метод обработки резанием. Основные виды токарных работ. Основные элементы режущего инструмента. Схема работы клина и резца. Процесс резания на токарных станках. Элементы режима резания при точении заготовки. Скорость резания, обозначение, единицы измерения. Подача, обозначение, единицы измерения. Глубина резания. Поверхности заготовки, движения, обеспечивающие процесс резания.</p>                                  | 6   |
|   | <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Определение размеров детали на соответствие чертежу</p> <p>2. Определение углов заточки резцов</p> <p>3. Установка режущих инструментов</p>   | 6   |
| <b>Тема 1.2 Способы обработки наружных и внутренних поверхностей</b>                      | <p><b>Содержание занятий:</b></p> <p>1. Способы обработки гладких и ступенчатых валов. Способы установки и закрепления заготовок в трехкулачковом патроне. Установка заготовок в трехкулачковом патроне. Нарезание резьбы.</p> <p>2. Назначение режимов резания при обработке деталей.</p>  | 16  |
|   | <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>1. Определение шага резьбы, диаметра стержня и отверстия под нарезание резьбы</p> <p>2. Расчет режимов резания на обработку цилиндрических поверхностей</p>  | 2   |
| <b>Тема 1.3. Обработка фасонных поверхностей</b>  | <p><b>Содержание занятий:</b></p> <p>1. Общие сведения о фасонных поверхностях</p> <p>Разновидности деталей с фасонными поверхностями, их назначение, применение. Особенности конструкции деталей с фасонными поверхностями.</p> <p>2. Приемы обработки фасонных поверхностей комбинированием продольной и поперечной подачи. Особенности обработки. Настройка станка на режим работы. Контроль качества. Техника безопасности.</p> <p>3. Обработка фасонных поверхностей фасонными резцами</p> | 16  |

|                                  |  |    |
|----------------------------------|--|----|
|                                  | Разновидности фасонных резцов, их назначение. Конструкция фасонных резцов. Требования к установке резцов относительно центра. Приемы обработки фасонными резцами. Контроль качества. Техника безопасности.   |    |
|                                  | <b>Практические занятия:</b><br>1. Расчет режимов резания на обработку фасонных поверхностей<br>2. Выбор режущего инструмента и контрольно-измерительного инструмента для контроля поверхностей заданной детали согласно чертежу   | 2  |
| <b>Учебная практика</b>          | <b>Виды работ:</b><br>1. Инструктаж по технике безопасности<br>2. Выполнять визуальный осмотр станка<br>3. Настраивать контрольно-измерительный инструмент для выверки заготовок<br>4. Выполнять коррекцию инструмента<br>5. Обработка цилиндрических отверстий<br>6. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей<br>7. Нарезание резьбы.<br>8. Обработка фасонных поверхностей<br>9. Отделка поверхностей<br>10. Обработка деталей со сложной установкой  | 72 |
| <b>Производственная практика</b> | <b>Виды работ:</b><br>1. Практическая наладка инструментальных блоков<br>2. Выполнение работ на токарных станках<br>3. Выполнение работ на станках с ЧПУ<br>4. Выполнение производственных работ по специализации<br>5. Выполнение контроля обработки поверхности деталей контрольно-измерительными приборами и инструментами<br>6. Устранение мелких неполадок в работе инструмента и приспособлений<br>7. Выполнение подналадки отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы<br>8. Выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам в соответствии с технической документацией простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам<br>9. Выполнение технологических операций точения поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 – 11 квалитетам. | 72 |
| <b>Промежуточная</b>             |  | 12 |

|                   |  |            |
|-------------------|--|------------|
| <b>аттестация</b> |  |            |
| <b>Всего</b>      |  | <b>204</b> |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Кабинет «Технология машиностроения», оснащенный оборудованием: комплект методических разработок для выполнения практических занятий; письменные столы, стулья, классная доска, стол преподавателя; проектор; наглядные пособия; учебно-методический комплекс дисциплины.

Лаборатория «Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

- настольная панель управления, объединенная с СКБП, имитирующая станочный пульт управления;
- съемная клавиатура ЧПУ - панель тип расположения кнопок;
- лицензионное программное обеспечение для интерактивного NC-программирования в системе ЧПУ;
- симулятор стойки системы ЧПУ;
- лицензионное программное обеспечение.

Мастерская «Участок станков с ЧПУ»:

- мерительный инструмент и оснастка;
- верстак слесарный с тисками поворотными;
- сверлильный станок;
- ленточно - пильный станок;
- комплект инструментов для фрезерной и токарной обработки;
- программно-аппаратный комплекс для фрезерной и токарной обработки;
- программного аппаратный комплекс (ПО, учебный базовый пульт, сменная клавиатура для фрезерной технологии);
- токарный станок с ЧПУ;
- фрезерный станок с ЧПУ.
- 3D-принтер;
- настольное вытяжное устройство;
- программное обеспечение для создания программ 3D-печати;
- персональный компьютер с монитором;
- usb флэш-накопитель;
- промышленный пылесос;
- шкафы для заготовок готовой продукции;
- мойка;
- ручной инструмент;
- фотополимерная смола бесцветная, материал печати для 3D-принтера;
- гипс;

— мешалка магнитная с подогревом.

Мастерская: «Слесарная»

Оборудование для выполнения слесарно-сборочных работ:

- верстак, оборудованный слесарными тисками;
- поворотная плита;
- монтажно-сборочный стол;
- стол с ручным прессом;
- комплект инструмента для выполнения слесарных, механосборочных, ремонтных работ;
- устройства для расположения рабочих, контрольно-измерительных инструментов, технологической документации;
- инструмент индивидуального пользования - ключ-рукоятка для регулирования высоты тисков по росту, линейка измерительная металлическая, чертилка, циркуль разметочный, кернер, линейка поверочная лекальная, угольник поверочный слесарный плоский, штангенциркуль ШЦ-1, зубило слесарное, крейцмейсель слесарный, молоток слесарный стальной массой 400-500 г, напильники разные с насечкой № 1 и №2, щетка-сметка;
- устройства для расположения рабочих контрольно-измерительных инструментов и документации- пристаночная тумбочка с отделениями для различного инструмента, стойки с зажимами для рабочих чертежей и учебно-технической документации, полочки, планшеты, готовальни, футляры для расположения контрольно-измерительных инструментов, переносные ящики с наборами нормативного инструмента и др.

Оборудование для выполнения механических работ:

- станок сверлильный с тисками станочными;
- станок точильный двусторонний;
- пресс винтовой ручной (или гидравлический);
- ножницы рычажные маховые;
- стол с плитой разметочной;
- плита для правки металла;
- стол (верстак) с прижимом трубным;
- ящик для стружки;
- верстаки или сборочные столы на конвейере;
- приспособления;
- наборы рабочих и контрольно-измерительных инструментов;
- механизированные инструменты;
- такелажная оснастка и грузозахватные устройства;
- стенды для испытания гидравлического и пневматического оборудования;
- техническая документация, инструкции, правила.

Реализация программы модуля предполагает обязательную практику по профилю специальности, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Комплект наглядных пособий.

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизированных пользователей через Интернет

**ЭБС IPRsmart, ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»:**

Договор № 9408/22П/1301-22ед 44 от 01.08.2022 – доступ на 1 год, до 29.09.2023

**ЭБС «Консультант студента», ООО «КОНСУЛЬТАНТ СТУДЕНТА»:**

Договор № 8КСЛ/06-2022/1302-22ед 44 от 01.08.2022 – доступ на 1 год, до 14.09.2023;

**ЭБС «ЛАНЬ», ООО «ЭБС ЛАНЬ»:**

Договор № 1303-22ед 44 от 01.08.2022 – доступ на 1 год до 12.09.2023;

**ЭБС «ЛАНЬ», ООО «Издательство Лань»:**

Договор № 1300-22ед 44 от 01.08.2022 – доступ на 1 год до 12.09.2023;

**УБД ИВИС, ООО «ИВИС»**

Договор № 416-22 ед 44 от 18.03.2022;

**БД Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, ООО «РУНЭБ»:**

Договор № 40-21 ЭА/21 от 13.04.2021.

Доступ к некоторым разделам ЭБС, в соответствии с Соглашением о сотрудничестве.

### **3.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по модулю**

#### **Основные учебные издания:**

1. Гуртяков, А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование: учебное пособие для среднего профессионального образования /А. М. Гуртяков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. —135 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08481-8. —Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. —URL: <https://urait.ru/>
2. Ильянков А.И. Технология машиностроения (1-е изд.) учебник.- М.:Академия, 2018
3. Электронный учебно-методический комплекс «Обработка металлов резанием, станки и инструменты» .- М.:Академия, 2020

#### **Дополнительные учебные издания:**

1. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. Г. Схиртладзе [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 263 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02278-0. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452992>
2. Резание материалов. Режущий инструмент в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. Н. Григорьев [и др.] ; под общей редакцией Н. А. Чемборисова. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02276-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453545>

## **Интернет-ресурсы:**

1. Международный технический информационный журнал «Оборудование и инструмент для профессионалов». Режим доступа: <http://www.informdom.com/>

2. Портал «Всё о металлообработке». Режим доступа: <http://met-all.org/>

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

Максимальный объем учебной нагрузки обучающегося составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной учебной нагрузки.

Обучение проводится в форме теоретических и практических занятий по 2 академических часа каждое с использованием персональных компьютеров, обеспеченных комплектом лицензионного программного обеспечения. Оценка качества подготовки обучающихся осуществляется в следующих направлениях: оценка уровня освоения дисциплин и оценка компетенции обучающихся.

Для освоения данного модуля необходимо изучение предшествующих дисциплин: «Инженерная графика», «Техническая механика», «Материаловедение», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Процессы формообразования и инструменты», «Технология машиностроения» и профессиональных модулей «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», «Разработка и реализация технологических процессов в механосборочном производстве», «Организация контроля, наладки и технического обслуживания оборудования машиностроительного производства» и «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих». При освоении профессионального модуля предусмотрены следующие виды практик: учебная (2 недели) и производственная (2 недели). Учебная практика проводится на материально-технической базе колледжа, а производственная – на базе ведущих предприятий г. Саратова. Консультации для обучающихся предусматриваются из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год и проводятся в устной форме.

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

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее техническое образование, соответствующее профилю преподаваемому междисциплинарному курсу.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

инженерно-педагогический состав: должен иметь высшее техническое образование;

мастера: должен иметь среднее профессиональное или высшее техническое образование.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля  | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|---|---|---|
| <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, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно</p> | <p>Владение профессиональной терминологией</p> <p>Умение использовать справочники, учебники, компьютерные приложения и сайты для поиска и проверки требуемой информации</p> <p>Описание характеристик изучаемых объектов и их взаимосвязей</p> <p>Описание параметров изучаемых объектов</p> <p>Описание алгоритмов выполнения трудовых действий</p> <p>Нахождение ошибок в документации</p> <p>Оптимизация выбора структуры и содержания рассматриваемых технологических процессов</p> <p>Разработка и оформление технологической документации</p> <p>Разработка управляющих программ для оборудования с ЧПУ различными способами</p> <p>Проверка реализации и корректировка работы управляющих программ</p> <p>Подбор оптимальных объектов труда для выполнения производственной задачи</p> | <p>Экспертное наблюдение</p> <p>Тестирование</p> <p>Практическая работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Экзамен</p> <p>Устный опрос</p> <p>Презентация</p> <p>Деловая игра</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>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 русском и иностранном языках.</p> |  |  |
| <p>ПК 6.1 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках (включая конические поверхности)</p>  | <p>-анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам на универсальных токарных станках;</p>  | <p>Экспертное наблюдение<br/>Тестирование<br/>Практическая работа<br/>Контрольная работа<br/>Экзамен</p> |
| <p>ПК 6.2 Токарная обработка наружных и внутренних поверхностей заготовок простых и средней сложности деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций</p>   | <p>-настройка и наладка универсального токарного станка для обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам;</p>   | <p>Устный опрос<br/>Презентация<br/>Деловая игра</p>   |
| <p>ПК 6.3 Нарезание наружной и внутренней резьбы на заготовках деталей метчиком и плашкой</p>  | <p>-выполнение технологических операций точения наружных и внутренних поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам;</p>   |  |
| <p>ПК 6.4 Контроль качества обработки поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12 - 14 квалитетам</p>  | <p>-заточка простых резцов и сверл, контроль качества заточки;</p> <p>-проведение регламентных работ по техническому обслуживанию универсальных токарных станков в соответствии с технической документацией;</p> <p>-поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, из-</p> |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>мерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря;</p> <p>-анализ исходных данных для выполнения токарной обработки поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей или выполнения отдельных операций;</p> <p>-выполнение технологических операций точения поверхностей заготовок простых деталей с точностью размеров по 8 - 11 квалитетам на специализированных станках, налаженных для обработки определенных деталей и выполнения отдельных операций, в соответствии с технической документацией;</p> <p>-проведение регламентных работ по техническому обслуживанию специализированных токарных специализированных станков в соответствии с технической документацией;</p> <p>-поддержание требуемого технического состояния технологической оснастки (приспособлений, измерительных и вспомогательных инструментов), размещенной на рабочем месте токаря;</p> <p>-визуальное определение дефектов обработанных поверхностей;</p> <p>-контроль точности размеров, формы и взаимного расположения поверхностей простых деталей с точностью размеров по 12</p> |  |
|--|---|--|

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- 14 квалитетам с помощью контрольно-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность измерения не ниже 0,01 мм;</li><li>- контроль простых крепежных наружных и внутренних резьб в соответствии с технологической документацией;</li><li>- контроль шероховатости обработанных поверхностей.</li></ul> |  |
|--|---|--|