

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ 05 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ
С ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПО СТАДИЯМ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ
ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

| | |
|----------------|----------------------------------|
| Форма обучения | <u>очная</u> (очная, заочная) |
| Курс | <u>2</u> |
| Семестр | <u>3,4</u> |

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением, утвержденного приказом Минобрнауки России от 9 декабря 2016 г. № 1544 (Зарегистрированного в Минюсте РФ 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44977) с учетом примерной основной образовательной программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением, регистрационный № 15.01.33 – 170426 (протокол № 2 от 17.04.2017, дата включения в реестр 26.04.2017)

Рабочая программа рассмотрена
на заседании ЦК технологии машиностроения
и ремонта промышленного оборудования
Протокол № 9 от 12.04.2023
Председатель ЦК
Ежижанская Т.Ю. Ежижанская

СОГЛАСОВАНО
Инженер конструктор первой категории
АО «Транснефть Сибирь»

Иванов Е.К. Иванов
«14» 04 2023
МП «Транснефть - Сибирь»
Общественное общество

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР
Балобанова Т.Б. Балобанова
«21» 04. 2023 г.

Рабочую программу разработал:

Преподаватель высшей квалификационной категории, инженер

Уразумбетов Д. А. Уразумбетов

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|----|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 12 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 14 |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ 05 ИЗГОТОВЛЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА ТОКАРНЫХ СТАНКАХ С
ЧИСЛОВЫМ ПРОГРАММНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ ПО СТАДИЯМ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ
ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

| Код | Наименование общих компетенций |
|------------|--|
| 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 |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

| Код | Наименование основных видов деятельности и профессиональных компетенций |
|--------------|--|
| ОВД 5 | Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности. |
| ПК 5.1. | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением. |
| ПК 5.2. | Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием. |
| ПК 5.3. | Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием. |
| ПК 5.4. | Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

| | |
|----------------------------------|---|
| Иметь практический опыт в | <ul style="list-style-type: none"> - выполнении подготовительных работ и обслуживании рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением; - подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием; - адаптации стандартных управляющих программ на основе анализа входных данных, |
|----------------------------------|---|

| | |
|--------------|---|
| | <p>технологической и конструкторской документации в соответствии с заданием;</p> <ul style="list-style-type: none"> - обработке деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству в соответствии с заданием и технической документацией. |
| уметь | <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места оператора токарного станка с числовым программным управлением в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - выполнять подналадку отдельных узлов и механизмов в процессе работы; - выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент; - правильно устанавливать на станок инструменты, оснастку и приспособления; - составлять технологический процесс обработки деталей, изделий; отрабатывать управляющие программы на станке; - корректировать управляющую программу на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации; - задавать необходимые операции обработки для токарного станка с ЧПУ; - корректировать параметры обработки в зависимости от результатов измерения; - правильно использовать измерительный инструмент для контроля соответствующих размеров; - проводить проверку управляющих программ средствами вычислительной техники; - выполнять технологические операции при изготовлении детали на токарных станках с числовым программным управлением; - выполнять контрольные операции над работой механизмов и обеспечение бесперебойной работы оборудования станка с числовым программным управлением. |
| знать | <ul style="list-style-type: none"> - правила подготовки к работе и содержания рабочих мест оператора токарного станка с числовым программным управлением, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - устройство, принципы работы и правила подналадки токарных станков с числовым программным управлением; - различные методы создания управляющих программ для станка с ЧПУ; - современные программные среды CAD/CAM; - правила чтения чертежей и технического задания; - режимы резания; - наименование, назначение, устройство и правила применения приспособлений, режущего и измерительного инструмента; - грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах; - правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; - правила выбора управляющих программ для решения поставленной технологической задачи (операции); - основные направления автоматизации производственных процессов; - системы программного управления станками; - организацию работ при многостаночном обслуживании станков с программным управлением; - современные измерительные инструменты; - правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ. |

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

| Объем образовательной программы в академических часах | Квалификация |
|---|--------------------------|
| | Токарь, токарь-расточник |
| Всего часов: | 358 |
| на освоение МДК | 134 |
| в том числе самостоятельная работа | 12 |
| на практику (производственную, учебную) | 216 |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

| Коды ПК и ОК | Наименование разделов ПМ | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | | |
|--------------------------------|---|--------------------------------|---|-----|---------------------------|----------|-----|--------------|--------------------------|-----|
| | | | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | | | | | | | СРС |
| | | | Обучение по МДК, в час. | | | Практики | | Консультации | Промежуточная аттестация | |
| | | | всего, часов | ЛПЗ | Курсовых работ (проектов) | УП | ПП | | | |
| ПК.5.1 – ПК.5.4 ОК 01-ОК 04 | МДК 05.01 Технология обработки на станках с ПУ | 134 | 120 | 52 | - | - | - | 2 | | 12 |
| ПК.5.1 – ПК.5.4 ОК 01-ОК 04 | Учебная практика | 72 | | | | 72 | | | | |
| ПК.5.1 – ПК.5.4 ОК 01-ОК 04 | Производственная практика | 144 | | | | | 144 | | | |
| ПК.5.1 – ПК.5.4 ОК 01-ОК 04 | Промежуточная аттестация | 8 | | | | | | 2 | 6 | |
| | Всего: | 358 | 120 | 52 | - | 72 | 144 | 4 | 6 | 12 |

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся | Объем в часах |
|---|--|---|
| | | Квалификация токарь, токарь- расточник |
| 1 | 2 | 3 |
| МДК 05.01 Технология обработки на станках с ПУ | | 120 |
| Тема 1.1. Основные сведения о станках с программным управлением | Содержание | 6 |
| | 1. Классификация систем числового программного управления. | 2 |
| | 2. Классификация станков с ЧПУ. Их конструктивные особенности. | 2 |
| | 3. Система координат и направления движений исполнительных органов станков с ЧПУ. | 2 |
| Тема 1.2. Токарные станки с программным управлением | Содержание | 12 |
| | 1. Токарные станки с ЧПУ назначение, виды, классификация, технические характеристики, функции, конструктивные особенности. | 2 |
| | 2. Кинематические схемы, компоновка станков, требования к станкам, контрольно – измерительные приборы и автоматика. | 2 |
| | 3. Токарно – револьверные с ЧПУ назначение, виды, классификация, технические характеристики, функции, конструктивные особенности. | 2 |
| | 4. Кинематические схемы, компоновка станков, требования к станкам, контрольно – измерительные приборы и автоматика. | |
| | 5. Расточные станки с ЧПУ назначение, виды, классификация, технические характеристики, функции, конструктивные особенности. | 2 |
| | 6. Кинематические схемы, компоновка станков, требования к станкам, контрольно – измерительные приборы и автоматика. | |
| | 7. Координатно-расточные станки с ЧПУ назначение, виды, классификация, технические характеристики, функции, конструктивные особенности, кинематические схемы, компоновка станков, требования к станкам, контрольно – измерительные приборы и автоматика. | 2 |
| | 8. Карусельные станки с ЧПУ назначение, виды, классификация, технические характеристики, функции, конструктивные особенности. | 2 |
| | 9. Кинематические схемы, компоновка станков, требования к станкам, режущий инструмент, контрольно – измерительные приборы и автоматика. | |
| В том числе, практических занятий и лабораторных работ | | 16 |

| | | |
|---|---|----------|
| | Практическое занятие №1. Анализ кинематических схем токарно-расточных станков с числовым программным управлением | 8 |
| | Практическое занятие №2. Изучение конструкции различных типов резцов и измерение углов резца | 8 |
| | В том числе, самостоятельных занятий | 2 |
| | Самостоятельная работа №1. Расшифровка кинематической схемы с использованием условных обозначений. | 1 |
| | Самостоятельная работа №2. Безопасность труда и организация рабочего места при выполнении подналадки: основные требования. | 1 |
| Тема 1.3. Типовые узлы и механизмы металлорежущих станков | Содержание | 6 |
| | 1. Узлы и блоки станков с программным управлением: виды, назначение, устройство, размещение, конструкция, принцип работы. | 2 |
| | 2. Приводы станков с программным управлением: классификация, взаимодействие рабочих органов и систем. | 2 |
| | 3. Вспомогательные механизмы станков с ЧПУ. | 2 |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 8 |
| | Практическое занятие №3. Анализ технических характеристик современных моделей горизонтально-расточных и координатно-расточных станков с программным управлением. | 8 |
| | В том числе, самостоятельных занятий | 2 |
| | Самостоятельная работа №3. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу. | 2 |
| <i>4 семестр</i> | | |
| Тема 1.4. Основные правила технической эксплуатации оборудования с программным управлением | Содержание | 6 |
| | 1. Общие понятия о наладке и настройке станков с ЧПУ. Операционно – технологическая карта. | 2 |
| | 2. Техническое обслуживание станков с ЧПУ. | 2 |
| | 3. Ремонт станков с ЧПУ. | 2 |
| | В том числе, самостоятельных занятий | 2 |
| Самостоятельная работа №4. Разработка мероприятий по снижению травматизма на производственном участке. | 2 | |
| Тема 1.5. Наладка и подналадка оборудования | Содержание | 5 |
| | 1. Подготовка станков с программным управлением к подналадке: основные работы, последовательность выполнения, используемая техническая документация. | 1 |
| | 2. Неполадки в работе приспособлений и узлов станков с программным управлением: диагностика, | 2 |

| | | |
|--|---|-----------|
| | разновидности неполадок, причины их возникновения. | |
| | 3. Подналадка станков с программным управлением: задачи, основные этапы, их содержание, последовательность выполнения. | 2 |
| | В том числе, самостоятельных занятий | 3 |
| | Самостоятельная работа №5. Наладка, эксплуатация и регулировка токарных станков с ЧПУ. | 2 |
| | Самостоятельная работа №6. Работа оператора на станках с программным управлением. | 1 |
| Тема 2.1. Технологическая оснастка для станков с ЧПУ | Содержание | 8 |
| | 1. Виды технологической оснастки. Типовые конструкции различных видов технологической оснастки: станочные, сборочные, контрольные, вспомогательные приспособления | 2 |
| | 2. Захватные устройства промышленных роботов | 2 |
| | 3. Базирование и закрепление заготовок. | 2 |
| | 4. Способы базирования заготовок в приспособлениях. Принципы базирования. Выбор баз. Количество баз, необходимых для базирования | 2 |
| | В том числе, самостоятельных занятий | 2 |
| | Самостоятельная работа №7. Выбор баз для изготовления детали. | 2 |
| Тема 2.2. Проектирование технологических процессов механической обработки. | Содержание | 7 |
| | 1. Составление расчетно-технологической карты и карты наладки станка с ЧПУ | 2 |
| | 2. Установление маршрута обработки отдельных поверхностей. | 2 |
| | 3. Составление технологического маршрута изготовления детали с выбором типа оборудования | 1 |
| | 4. Расчет и определение режимов резания по справочникам и паспорту станка при различных видах обработки | 2 |
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 22 |
| | Практическое занятие №4. Разработка схем по растачиванию цилиндрических отверстий резцом | 8 |
| | Практическое занятие №5. Расчет режимов резания при растачивании отверстий | 8 |
| | Практическое занятие №6. Разработка технологического процесса обработки отверстий | 6 |
| | В том числе, самостоятельных занятий | 1 |
| Самостоятельная работа №8. Оформление фрагмента технологической документации технологического процесса механической обработки по образцу. | 1 | |
| Тема 2.3. Программное управление станками | Содержание | 14 |
| | 1. Программное управление металлорежущими станками: определение, виды, значение, перспективы развития. | 4 |
| | 2. Программы для станков с ПУ: способы задания, языки, носители, порядок ввода, правила чтения. | 6 |
| | 3. Контроль УП: методы, средства, корректировка, редактирование, источники ошибок, порядок их уточнения. | 4 |

| | | |
|--|--|------------|
| | В том числе, практических занятий и лабораторных работ | 6 |
| | Практическое занятие №7. Коррекция управляющей программы при токарной обработке | 6 |
| Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет – 2 курс 4 семестр) | | 2 |
| Консультация | | 2 |
| УП.05.01 Учебная практика | | 72 |
| Учебная практика | | 70 |
| Виды работ: | | |
| 1. Выполнение работ 2-го разряда на токарных станках, по чертежам и картам технологического процесса, по установленным режимам резания. | | |
| 2. Выполнение наладки работ 2-го разряда на токарных станках с ПУ по чертежам и картам технологического процесса. | | |
| 3. Выполнение наладки работ 2-го разряда на токарных станках с ПУ по установленным режимам резания и программы обработки деталей. | | |
| 4. Обработка деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках). | | |
| 5. Обработка наружных и внутренних контуров на трехкоординатных токарных станках. | | |
| 6. Токарная обработка втулок цилиндрических, гаек, колец. | | |
| 7. Токарная обработка упоров, фланцев. | | |
| 8. Нарезание резьбы в отверстиях сквозных и глухих. | | |
| 9. Обработка фасонных поверхностей. Машинно-ручная обработка методом двух подач. Обтачивание выпуклой и вогнутой поверхностей. Обработка сферических поверхностей. Обработка фасонными резцами. Обработка фасонных поверхностей на токарных станках с применением копировальных устройств и гидросуппортов. Установка копировальных приспособлений. Обработка наружных торцевых фасонных поверхностей. Основные виды брака. Контрольно-измерительный инструмент. | | |
| 10. Обработка конических поверхностей. Назначение конических поверхностей, инструмент и приспособления при их обработке, способы обработки. Контроль конических поверхностей деталей шаблонами, калибрами и угломерами (диаметров и длины конуса, угла уклонов, углы при вершине конуса). | | |
| 11. Показ приемов наладки станка на обработку конических поверхностей широким резцом, установкой верхнего суппорта под различным углом наклона, при смещении центра задней бабки и с помощью конусной линейки. | | |
| 12. Показ приемов нарезания резьбы плашками, метчиком, резбонакатными плашками и резьбонарезными головками. | | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 4 семестр | | 2 |
| ПП.05.01 Производственная практика | | 144 |
| Виды работ: | | 142 |
| 1. Обработка деталей на металлорежущих станках с программным управлением (по обработке наружного контура на двухкоординатных токарных станках). | | |

| | |
|--|------------|
| <p>2. Токарная обработка винтов, втулок цилиндрических, гаек, упоров, фланцев, колец, ручек.</p> <p>3. Растачивание, сверление, цекование, зенкование, нарезание резьбы в отверстиях сквозных и глухих.</p> <p>4. Обработка торцевых поверхностей, гладких и ступенчатых отверстий и плоскостей.</p> <p>5. Обработка наружных и внутренних контуров на трех координатных токарных станках сложно пространственных деталей.</p> <p>6. Обработка наружного и внутреннего контура на токарно – револьверных станках; обработки с двух сторон за две операции дисков компрессоров и турбин, обработки на карусельных станках, обработки на расточных станках.</p> <p>7. Подналадка отдельных узлов и механизмов в процессе работы.</p> <p>8. Техническое обслуживание станков с ЧПУ и манипуляторов (роботов).</p> <p>9. Проверка качества обработки поверхности деталей.</p> <p>10. Правила безопасности при подъеме и перемещении грузов.</p> <p>11. Установка и съем деталей после обработки.</p> | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета – 4 семестр | 2 |
| Консультация к комплексному экзамену | 2 |
| Комплексный экзамен по модулю | 6 |
| ИТОГО: | 358 |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Учебные занятия проводятся с применением интерактивных форм работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, способствуют установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на учебном занятии информации, активизации их познавательной деятельности между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

3.1 Материально-техническое обеспечение реализации рабочей программы

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет технологии металлообработки, оснащенный оборудованием:

Основное оборудование: компьютер в комплекте – 1 шт., стол преподавателя - 1 шт., учебные столы – 13 шт., стулья – 26 шт., доска меловая – 1 шт., шкаф для хранения учебных материалов по дисциплине – 2 шт., мультимедиа проектор-1 шт.; экран проекционный-1 шт.

Комплект учебно-наглядных пособий, включая тематические папки дидактических материалов; комплект методических материалов-1 шт.

Мастерская металлообработки оснащены следующим оборудованием:

1. Тренажеры, тренажерные комплексы:

- тренажер для отработки координации движения рук при токарной обработке;
- демонстрационное устройство токарного станка;
- тренажер для отработки навыков управления суппортом токарного станка.

2. Металлорежущие станки:

Основное оборудование, технические средства обучения и материалы, учитывающие требования международных стандартов:

- тренажер для отработки координации движения рук при токарной обработке-1 шт.
- демонстрационное устройство токарного станка-1 шт.
- тренажер для отработки навыков управления суппортом токарного станка-1шт.
- станок радиально-сверлильный станок 2Л53У – 1 шт.
- станок ТШ-2+пылеулавливатель-1 шт.
- станок токарно-винторезный 1А616-1 шт.
- станок токарно-винторезный 1Б616П-1 шт.
- станок токарно-винторезный 1В62Г РМЦ-1000мм- 1шт.
- станок токарно-винторезный 1К62- 1 шт.
- станок токарно-винторезный РF-1000РН- 1 шт.
- станок токарно-винторезный SPF-1000РН- 1 шт.
- станок токарно-винторезный 1М611-1 шт.
- станок токарно-винторезный СИ402/750- 1 шт.
- станок токарно-винторезный NL 26- 1 шт.
- станок токарно-винторезный SPE-1000PV-1 шт.

- компьютер в комплекте – 1 шт., учебные столы – 13 шт., стулья – 26 шт., доска меловая – 1 шт.
- комплект учебно–наглядных пособий, включая комплект плакатов по металлообработке, комплект методических материалов– 1шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Оборудование: компьютер в комплекте – 5 шт., учебные столы-5 шт., стулья-5 шт., доска меловая-1 шт.

Программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы профессионального модуля библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

3.2.1. Печатные издания

1. Технология обработки на токарных станках : учебное пособие для СПО / Д. Г. Мирошин, Э. Э. Агаева ; под общей редакцией И. Н. Тихонова. - Москва : Юрайт, 2023. - 314 с. - (Профессиональное образование). - ЭБС "Юрайт". - Текст : непосредственный. – URL : <https://urait.ru/bcode/519978>.

2. Марголит Р. Б. Технология машиностроения : учебник для СПО / Р. Б. Марголит. - Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 413 с. - (Профессиональное образование). - ЭБС "Юрайт". - - Текст : непосредственный.- URL: <https://urait.ru/bcode/513894>

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Основы технологии машиностроения. Мир книг: [сайт] - URL: http://mirknig.com/knigi/nauka_ucheba/1181127392-osnovy-tekhnologii_mashinostroeniya.html – Текст: электронный.

2. Библиотека машиностроителя: [сайт] - URL: www.lib-bkm.ru – Текст: электронный.

3. Металлообрабатывающие станки: [сайт] - URL: <http://znanium.com/catalog/product/701959> - Текст: электронный.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гуртяков А. М. Металлорежущие станки. Расчет и проектирование : учебное пособие для СПО / А. М. Гуртяков. - 2-е изд. - Москва : Издательство Юрайт, 2022. - 135 с. – Текст : электронный. - URL: <https://urait.ru/bcode/491032>

2. Карандашов, К.К. Обработка металлов резанием : учебное пособие / К.К. Карандашов, В.Д. Клопотов. — Томск : ТПУ, 2021. — 268 с. — Текст : электронный. – URL : <http://www.iprbookshop.ru/99934.html>.

3. Мычко В. С. Токарная обработка. Справочник токаря : пособие / В. С. Мычко. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. - 353 с. – Текст : электронный. // ЭБС "IPR BOOKS". – URL : <http://www.iprbookshop.ru/93417.html>

4. Мычко В. С. Токарное дело. Сборник контрольных заданий : пособие / В. С. Мычко. - Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. - 185 с. - Текст : электронный. // ЭБС "IPR BOOKS". – URL : <http://www.iprbookshop.ru/93418.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|---|--|
| <p>ПК 5.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарных станках с числовым программным управлением.</p> <p>ПК 5.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках с числовым программным управлением в соответствии с полученным заданием.</p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>- соответствие настройки станка на обработку детали технологической карте;</p> <p>- соответствие подналадки отдельных узлов и механизмов в процессе обработки детали отклонениям в работе оборудования;</p> <p>- соответствие установки приспособлений, корректировки управляющей программы, привязки инструмента технологической карте;</p> <p>- работа в различных режимах: в ручном, пошаговом и автоматическом соответствует образовательному результату;</p> <p>- соответствие технического обслуживания механической части машин, узлов и механизмов, распределительных устройств технологическому процессу.</p> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - контрольных по темам МДК; - тестирование. <p>Зачет по производственной практике.</p> |
| <p>ПК 5.3. Адаптировать разработанные управляющие программы на основе анализа входных данных, технологической и конструкторской документации в соответствии с полученным заданием.</p> | <p>- соответствие управляющей программы технологического процесса обработки деталей, изделий на токарных станках с числовым программным управлением технологической и конструкторской документации;</p> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - тестирование <p>Зачет по производственной практике.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> | <p>- соответствие корректировки управляющей программы на основе анализа входных данных технологической и конструкторской документации.</p> | |
| <p>ПК 5.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарных станках с числовым программным управлением с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией.</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>- обработка деталей на токарных станках с программным управлением по 12-14 квалитетам с применением нормального режущего инструмента и универсальных приспособлений с соблюдением последовательности обработки и режимов резания в соответствии с технологической картой или указаниями преподавателя или мастера производственного обучения;</p> <p>- соответствие используемых контрольно-измерительных инструментов проверки качества обработки детали технологической карте.</p> | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты практических работ; - тестирование <p>Зачет по производственной практике.</p> |