|  |  |
| --- | --- |
| Описание: Описание: Эмблема Промышленный техникум | Министерство образования и науки  Республики Саха(Якутия) |
| Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Республики Саха (Якутия)  «Якутский промышленный техникум имени Т.Г. Десяткина» |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **УТВЕРЖДАЮ**  **Заместитель директора по УР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.В. Иванова**  **«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ НА ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНЫХ СТАНКАХ ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»**

подготовки квалифицированных рабочих, служащих по специальности

15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением.

Форма обучения: очная

**Квалификация выпускника:**

Токарь, токарь-карусельщик, токарь-расточник, токарь-револьверщик.

2023 г.

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) по профессии 15.01.33. Токарь на станках с числовым программным управлением,утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. №1544.

**Организация-разработчик:** ГАПОУ РС (Я) «Якутский промышленный техникум имени Т.Г. Десяткина».

**Разработчик:** Охлопков Р.Ф. – преподаватель учебных дисциплин общепрофессионального цикла по профессии 15.01.33. Токарь на станках с числовым программным управлением.

**Экспертная организация:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |
| --- | --- |
| **РАССМОТРЕНО**  на заседании предметно-цикловой  комиссии металлообработки  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | **ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО**  Методическим советом ГАПОУ  РС(Я) «ЯПТ имени Т.Г. Десяткина»  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.  Председатель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Филиппов М.И. |

***СОДЕРЖАНИЕ***

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ НА ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНЫХ СТАНКАХ 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 изделий на токарно-карусельных станках 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 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |

## 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 2 | Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности |
| ПК 2.1 | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-карусельных станках. |
| ПК 2.2 | Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-карусельных станках в соответствии с полученным заданием. |
| ПК 2.3 | Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-карусельных станках в соответствии с заданием. |
| ПК 2.4 | Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-­карусельных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией. |

**В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь практический опыт:** | выполнении подготовительных работ и обслуживании рабочего места токаря;  подготовке к использованию инструмента и оснастки для работы на токарных станках в соответствии с полученным заданием;  определении последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием;  осуществлении технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на токарных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией |
| **уметь** | осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря-карусельщика в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;  выбирать и подготавливать к работе универсальные, специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент;  устанавливать оптимальный режим токарно-карусельной обработки в соответствии с технологической картой;  осуществлять токарную обработку деталей и изделий средней сложности на токарно-карусельных станках |
| **знать** | правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря - каруселыцика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;  конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность токарно-карусельных станков различных типов;  устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов;  правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка;  правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ |

**1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего **96 часов**

из них на освоение МДК **82 часа**

на учебную практику **108 часов**

самостоятельная работа **12 часов**

Квалификационный экзамен **6 часов**

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ НА ТОКАРНО-КАРУСЕЛЬНЫХ СТАНКАХ ПО СТАДИЯМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ОХРАНЫ ТРУДА И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | Самостоятельная работа*[[1]](#footnote-1)* |
| *Обучение по МДК* | | *Практики* | |
| Всего | Лабораторных и практических занятий | Учебная | Производственная |
| *ПК 2.1-ПК 2.4*  *ОК 1-ОК 7*  *ОК 9-ОК 11* | **Раздел 1.** Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности | ***96*** | ***82*** | *42* | 108 | **-** | **12** |
|  | Квалификационный экзамен | 6 | | | | | |
|  | ***Всего:*** | ***210*** | ***96*** | ***42*** | ***108*** | ***-*** | ***12*** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ) «ПМ.02 Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала** | | **Объем часов** |
| **Раздел 1. Изготовление изделий на токарно-карусельных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности** | | | **96** |
| ***МДК.*** 02.01. **Технология работ на токарно-карусельных станках.** | | | **82** |
| **Тема 1.1. Токарно-карусельные станки** | **Содержание** | | **10** |
| 1.Классификация токарно-карусельных станков | |
| 2.Основы механики станков | |
| 3.Устройство токарно-карусельных станков | |
| 4. Электрооборудование станков | |
| **Тема 1.2. Принадлежности, приспособления и вспомогательный инструмент** | **Содержание** |  | **12** |
| 1.Приспособления для закрепления заготовок.Устройство, назначение и правила применения наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений и режущего инструмента (планшайбы и четырехкулачкового патрона). Правила и последовательность установки и закрепления заготовок на планшайбе или в четырехкулачковом патроне, исключающие их самопроизвольное выпадение | |
| 2. Вспомогательные инструменты |  |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **8** |
| 1.Практическое занятие «Установка детали в патрон или планшайбу с выверкой по угольнику» | | **4** |
| 2.Практическое занятие «Установка деталей с комбинированным креплением при помощи подкладок» | | **4** |
| **Тема 1.3. Технология обработки заготовок на токарно-карусельных станках** | **Содержание** | | **50** |
| 1. Обработка цилиндрических поверхностей. Обработка торцевых поверхностей резцом вертикального суппорта. Обработка торцевых поверхностей резцом бокового суппорта. Вытачивание внутренних канавок. Рассверливание цилиндрических отверстий. Расточка цилиндрических глухих отверстий. Расточка цилиндрических сквозных отверстий. Обработка деталей с большим числом переходов. | |
| 2. Обработка конических и фасонных поверхностей. Обработка конических поверхностей с использованием нескольких суппортов. Способы обработки внутренних конических поверхностей. Обработка конусных поверхностей с труднодоступными для обработки местами. Обработка фасонных поверхностей с использованием нескольких суппортов одновременно. Обработка наружных криволинейных поверхностей двумя подачами. | |
| 3. Нарезание резьб. Нарезание сквозных и глухих ленточных резьб. | |
| 4. Изготовление деталей со сложной установкой. Плазмотрон. Способы наладки плазмотрона. Обработка крупногабаритных деталей. Обработка деталей из труднообрабатываемых материалов методом плазменно-механической обработки. Точное обтачивание, подрезание и растачивании в труднодоступных местах. Обтачивать цельнокатаные колёса по копиру. | |
| 5.Безопасность труда при работе на токарно-карусельных станках. Организация рабочего места. Схемы строповки, структура и параметры технологических карт на выполнение погрузочно-разгрузочных работ. Опасные и вредные факторы, требования охраны труда, промышленной безопасности и электробезопасности при выполнении токарных работ, правила производственной санитарии. Виды и правила применения средств индивидуальной защиты, применяемых для безопасного выполнения токарно-карусельных работ | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **30** |
| 1.Практическое занятие «Выбор оптимальных режимов токарно-карусельной обработки для различных квалитетов точности» | | **8** |
| 2. Практическое занятие «Настройка станка и обработка простых заготовок согласно чертежу по 14 квалитету точности ручной подачей» | | **8** |
| 3. Практическое занятие «Настройка и обработка и контроль простых заготовок согласно чертежу по 14 квалитету точности механической подачей» | | **4** |
| 4. Практическое занятие «Настройка станка и обработка конической поверхности согласно чертежа» | | **4** |
|  | 5. Практическое занятие «Настройка станка на нарезание резьбы» | | **6** |
| **Тема 1.4.**  **Контрольно-измерительные инструменты и техника измерения** | **Содержание** | | **4** |
| 1. Шкальные инструменты и индикаторы | |
| 1. Проверочные инструменты | |
| 1. Предельные калибры и шаблоны | |
| **Тема 1.5. Контроль токарно- карусельных работ** | **Содержание** | | **6** |
| 1. Назначение, правила применения и устройство контрольно­-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм на токарно-карусельных станках | |
| 2.Правила обмера деталей измерительными инструментами при выполнении токарно-карусельных работ | |
| 3. Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения при выполнении токарно-карусельных работ | |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | | **4** |
| 1. Практическое занятие «Проверка точности размеров канавок на торцовых поверхностях детали» | | **2** |
| 2.Практическое занятие «Измерение межосевого расстояния отверстий одинакового диаметра» | | **2** |
| ***Самостоятельная учебная работа*** | | | **12** |
| ***Учебная практика***  ***Виды работ***   1. Токарно-карусельная обработка деталей по заданным параметрам 2. Выполнение операции по обточке и расточке цилиндрических, конических и фасонных поверхностей с использованием в работе нескольких суппортов одновременно 3. Токарные работы методом совмещенной плазменно-механической обработки под руководством токаря-карусельщика более высокой квалификации 4. Подъем и перемещение заготовок в соответствии со схемами строповки. 5. Предварительная обработка втулок цилиндрических и фланцев диаметром свыше 750 мм, дисков и диафрагм турбин, масляных полостей и торцов, обойм судовых подшипников из двух половин, опор скользящих и ступиц судовых подшипников из двух половин, пресс- форм и конусов малой доменной печи, шестерен цилиндрических, шкивов гладких, ободов и муфт диаметром свыше 750 до 2000 мм, шестерен конических наружным диаметром до 2000 мм. 6. Полная и окончательная токарная обработка деталей диаметром до 750 мм. | | | **108** |
| **Квалификационный экзамен** | | | **6** |
| **Всего** | | | **96** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

3.1. Кабинет **«Технология металлообработки»**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Металлорежущие станки» «Технология машиностроения»; «Основы программирования фрезерных станков с ЧПУ»

- дидактические средства, модели, плакаты, таблицы, раздаточный материал.

*Технические средства обучения:*

Проектор мультимедийный

Доска одноэлементная белая

Документ-камера

Оверхед – проектор

Компьютеры

Интегрированный CAD\CAM\CAPP комплекс «ADEM»

Принтер

Программное обеспечение МТS (для моделирования и оптимизации процессов обработки деталей)

Экран на штативе

**Лаборатория «Программного управления станками»** оснащенная в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по профессии.

Мастерская **механообработки**, оснащенная в соответствии с п. 6.2.2. Примерной программы по профессии.

Оснащенные базы практики, в соответствии с п. 6.2.3 Примерной программы по профессии.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**3.2.1. Печатные издания**

1. Багдасарова Т.А. Выполнение работ по профессии "Токарь". Пособие по учебной практике. –М.: ОИЦ «Академия», 2016

2. Багдасарова Т.А. Технология токарных работ. –М.: ОИЦ «Академия» 2013

3. Босинзон М.А. Обработка деталей на металлорежущих станках различного типа и вида (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) –М.: ОИЦ «Академия», 2016

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

Комплект изданий, рекомендованных для использования в образовательном процессе в соответствии с графиком издания учебной литературы для профессий и специальностей изсписка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 2.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-карусельных станках  ПК 2.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-карусельных станках в соответствии с заданием  ПК 2.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-карусельных станках в соответствии с полученным заданием  ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам  ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами  ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке | организация рабочего места в соответствии с нормативными документами;  соблюдение правил безопасности труда; выбор и установка приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станков на обработку деталей в соответствии с паспортом станка и технологическим процессом;  настройка станка на заданные диаметральные размеры и размеры по длине в соответствии с чертежом детали;  подналадка отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы в соответствии с выходными данными;  настройка коробки скоростей и коробки подач согласно технологическому процессу;  подготовка режущих инструментов в соответствии с технологической картой;  установка оптимального режима токарно-карусельной обработки в соответствии с технологической картой; | Экспертное наблюдение выполнения практических работ  Защита отчётов по практическим занятиям  Выполнение тестовых заданий |
| ПК 2.4. Вести технологический процесс обработки деталей на токарно-­карусельных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией  ОК9, ОК10 | организация рабочего места в соответствии с нормативными документами;  соблюдение правил безопасности труда;  осуществление технологического процесса обработке детали на токарно-расточных станках с соблюдением требований к качеству в соответствии технической документацией. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ  Защита отчётов по практическим занятиям.  Выполнение тестовых заданий. |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарных курсов. [↑](#footnote-ref-1)