|  |  |
| --- | --- |
| 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**  **«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.** |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.02 ИЗГОТОВЛЕНИЕ ИЗДЕЛИЙ НА ТОКАРНО-РЕВОЛЬВЕРНЫХ 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.

2021 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 \_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ | **ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО**  Методическим советом ГАПОУ РС(Я) «ЯПТ имени Т.Г. Десяткина»  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 2021 г.  Председатель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Филиппов М.И. |

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| ***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ 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-РЕВОЛЬВЕРНЫХ 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-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасностии соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

**1.1.1. Перечень общих компетенций**

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование общих компетенций |
| ОК1. | 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. |

## 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 1 | Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности |
| ПК 4.1. | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-револьверных станках. |
| ПК4.2. | Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-револьверных станках в соответствии с полученным заданием. |
| ПК 4.3. | Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-револьверных станках в соответствии с заданием. |
| ПК4.4. | Вести технологический процесс обработки деталей на токарно­-револьверных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь практический опыт:** | выполнение подготовительных работ и обслуживании рабочего места токаря-револьверщика;  подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-револьверных станках в соответствии с полученным заданием;  определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарно-револьверных станках в соответствии с заданием;  обработка деталей на токарно-револьверных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией |
| **уметь** | осуществлять подготовку к работе и обслуживание рабочего места токаря-револьверщика 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-револьверной обработки в соответствии с технологической картой;  осуществлять токарно-револьверную обработку деталей |
| **знать** | правила подготовки к работе и содержания рабочих мест токаря-револьверщика, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности;  Конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность токарно-револьверных 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 |

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

Всего 279 часа

из них на освоение МДК 250 часов

на практики, в том числе

на учебную практику 216

и производственную 72 часов

самостоятельная работа 28 часа

Квалификационный экзамен 6 часов

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | | | | Самостоятель-ная работа*[[1]](#footnote-1)* |
| *Обучение по МДК* | | *Практики* | |
| Всего | Лабораторных и практических занятий | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *7* | *8* | *9* |
| *ПК 2.1-ПК 2.4*  *ОК 1-ОК 7*  *ОК 9-ОК 11* | **Раздел 1. Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности** | ***279*** | ***250*** | *106* | 216 | **72** | **28** |
|  | Квалификационный экзамен | **6** | | | | | |
|  | ***Всего:*** | ***279*** | ***250*** | ***106*** | ***216*** | ***72*** | ***28*** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,** | **Объем часов** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** |
| **Раздел 1. Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности** | | ***279*** |
| **МДК*.*** 04.01. **Технология работ на токарно- револьверных станках.** | | ***250*** |
| **Тема 1.1. Токарно- револьверные станки** | **Содержание** | ***20*** |
| 1.Классификация токарно-револьверных станков |
| 2.Основы механики станков |
| 3.Устройство токарно- револьверных станков |
| 4. Электрооборудование станков |
| **Тема 1.2. Принадлежности, приспособления и вспомогательный инструмент** | **Содержание** | ***16*** |
| 1.Приспособления для закрепления заготовок. Кулачковые и цанговые патроны |
| 2. Вспомогательные инструменты для закрепления режущего инструмента |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***8*** |
| 1.Практическая работа «Установка детали в цанговые патроны» | ***4*** |
| 2.Практическая работа «Установка режущего инструмента на токарно-револьверном станке» | ***4*** |
| **Тема 1.3. Технология обработки заготовок на токарно- револьверных станках** | **Содержание** | ***213*** |
| 1. Обработка цилиндрических поверхностей. Обработка торцевых поверхностей . Режимы резания. Обработка отверстий. |
| 2. Обработка конических и фасонных поверхностей. Способы обработки. Накатывание и обкатывание поверхностей. Точение и растачивание по шаблону шаров и шаровых соединения радиусом до 100 мм |
| 3. Нарезание резьб. Нарезание сквозных и глухих резьб. Нарезание резьб метчиками, плашками, резьбонарезными головками, резцами и гребенками. Контроль резьб. |
| 4. Технология обработки втулок гладких и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 мм, гаек и контргаек с диаметром резьбы свыше 24 мм, крышек, колец с лабиринтными канавками диаметром до 200 мм, оправок для расточных резцов, фигурных ручек и рукояток, футорок, прямых тройников, переходных угольников всех размеров, фланцев, маховиков, шкивов, цилиндрических шестерен, шкивов гладких и для клиноременных передач диаметром до 500мм, конических и червячных диаметром до 300 мм и конических штифтов |
| 5.Безопасность труда при работе на токарно-револьверных 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-револьверных работ |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***90*** |
| 1.Практическая работа «Установка оптимального режима токарно-револьверной обработки в соответствии с технологической картой» | ***8*** |
| 2. Практическая работа «Настройка станка и обработка простых заготовок согласно чертежу по 14 квалитету точности ручной подачей» | ***12*** |
| 3. Составление технического чертежа сложных деталей. | ***10*** |
| 4. Практическая работа «Настройка и обработка и контроль простых заготовок согласно чертежу по 14 квалитету точности механической подачей» | ***8*** |
| 5. Составление технологической карты изготовления деталей на токарно-револьверных станках. | ***18*** |
| 6. Практическая работа «Настройка станка и обработка цилиндрической поверхности согласно чертежа» | ***6*** |
| 7. Практическая работа «Настройка станка и обработка конической поверхности согласно чертежа» | ***8*** |
|  | 8. Практическая работа «Настройка станка и обработка фасонной поверхности согласно чертежа» | ***8*** |
| 9. Практическая работа «Настройка станка на нарезание резьбы» | ***12*** |
| **Тема 1.4.Контрольно-измерительные инструменты и техника измерения** | **Содержание** | ***16*** |
| 1.Шкальные инструменты и индикаторы |
| 2. Проверочные инструменты |
| 3.Предельные калибры и шаблоны |
| **Тема 1.5. Контроль токарно- револьверных работ** | **Содержание** | ***14*** |
| ***1.*** Назначение, правила применения и устройство контрольно­-измерительных инструментов, обеспечивающих погрешность не ниже 0,05 мм, и калибров, обеспечивающих погрешность не менее 0,02 |
| 2.Правила проведения замеров детали измерительными инструментами при выполнении токарно-револьверных работ |
| ***3.*** Основные виды и причины брака, способы предупреждения и устранения при выполнении токарно-револьверных работ |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***8*** |
| 1.Практическая работа «Проверка наружной резьбы (шаг и средний диаметр) калибрами – кольцами и резьбовой скобой» | ***4*** |
| 2. Практическая работа «Измерение межосевое расстояние отверстий одинакового диаметра» | ***4*** |
| **Самостоятельная учебная работа** | | ***28*** |
| **Производственная практика**  **Виды работ**   1. Выполнение токарно-револьверной обработки деталей по заданным параметрам 2. Наружное обтачивание, растачивание, обтачивание конуса и подрезку торца тормозных барабанов 3. Наружное обтачивание, растачивание, обтачивание конуса и подрезку торца тормозных барабанов 4. Обтачивание и растачивание по шаблону шары и шаровые соединения радиусом до 100 мм 5. Предварительная токарная обработка круглых плашек с нарезанием резьбы, фрез всех видов, разверток, зенкеров 6. Обвязка и зацепка заготовок для подъема и перемещения в соответствии со схемами строповки 7. Полная токарная обработка втулок гладких и с буртиком диаметром и длиной свыше 100 мм, гаек и контргаек с диаметром резьбы свыше 24 мм, крышек, колец с лабиринтными канавками диаметром до 200 мм, оправок для расточных резцов, фигурных ручек и рукояток, футорок, прямых тройников, переходных угольников всех размеров, фланцев, маховиков, шкивов, цилиндрических шестерен, шкивов гладких и для клиноременных передач диаметром до 500 мм, конических и червячных диаметром до 300 мм и конических штифтов | | ***216*** |
| ***Квалификационный экзамен*** | | ***6*** |
| ***Всего*** | | ***279*** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет **«Технология металлообработки»,** оснащенный

- 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

Мастерские **механообработки**, оснащенные 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 4.1Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на токарно-револьверных станках  ПК 4.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента и оснастки для работы на токарно-револьверных станках в соответствии с полученным заданием  ПК 4.3 Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на токарно-револьверных станках в соответствии с заданием  ОК 1Выбирать 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 | соответствие организации рабочего места нормативным документам;  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;  соответствие подналадки отдельных простых и средней сложности узлов и механизмов в процессе работы выходным данным;  настройка коробки скоростей и коробки подач согласно технологическому процессу;  определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарно-револьверных станках в соответствии с заданием;  проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности. | Экспертное наблюдение выполнения практических работ  Защита отчётов по практическим занятиям  Выполнение тестовых заданий |
| ПК4.4Вести технологический процесс обработки деталей на токарно­-револьверных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией  ОК7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.  ОК 2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | организация рабочего места в соответствии с нормативными документами;  заточка режущих инструментов в соответствии с технологической картой;  обработка деталей на токарно-револьверных станках с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией;  соблюдение правил безопасности труда | 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)