|  |  |
| --- | --- |
| 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 УПР**  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.И. Филиппов**  **«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.** |

АДАПТИРОВАННАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии** **15.01.33 Токарь на станках с числовым управлением**

**Квалификация:**

**Токарь**

**Токарь-револьверщик**

**Токарь – расточник**

2023 г.

Адаптированная программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением, утвержденного приказом об утверждении ФГОС от 09.12.16 №1544

Организация-разработчик: Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение РС (Я) «Якутский промышленный техникум им Т.Г. Десяткина».

Разработчик: мастер производственного обучения ГАПОУ РС(Я)

«Якутский промышленный техникум им Т.Г. Десяткина».

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании предметно-цикловой комиссии металлообработки и техники  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_  Председатель ПЦК  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Семенов В.В. | ОДОБРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО  Методическим советом ГАПОУ РС (Я) ЯПТ  Протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  Председатель МС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Филиппов М.И. |

**1.Требования ФГОС:**

**Область профессиональной деятельности:** обработка деталей, металлических изделий с использованием основных технологических процессов машиностроения на металлорежущих станках токарной группы.

**Объектами профессиональной деятельности являются:**

заготовки;

детали и изделия;

инструменты;

токарные станки различных конструкций и типов;

специальные и универсальные приспособления;

контрольно-измерительные инструменты и приборы;

режущие инструменты;

охлаждающие и смазывающие жидкости;

техническая и справочная документация.

**Виды профессиональной деятельности :**

формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

- токарная обработка заготовок, деталей, изделий и инструментов;

- обработка деталей и изделий на токарно-карусельных станках;

- растачивание и сверление деталей;

- обработка деталей на токарно-револьверных станках.

**2.Цель учебной практики:**

формирование у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ППКРС СПО по основным видам профессиональной деятельности для освоения рабочей профессии, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

**Задачи учебной практики:**

В ходе освоения программы учебной практики студент должен:

**иметь практический опыт по ПМ.01.:**

- работы на токарных станках различных конструкций и типов по обработке деталей различной конфигурации;

- контроля качества выполненных работ;

**уметь:**

***-*** обеспечивать безопасную работу;

- обрабатывать детали на универсальных токарных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и на специализированных станках, налаженных для обработки определённых простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;

- обрабатывать тонкостенные детали с толщиной стенки до 1мм и длиной до 200мм;

- обрабатывать длинные валы и винты с применением подвижного и неподвижного люнетов, выполнять глубокое сверление и расточку отверстий пушечными свёрлами и другим специальным инструментом;

- обрабатывать детали, требующие точного соблюдения размеров между центрами эксцентрично расположенных отверстий или мест обточки;

- обрабатывать детали из графитовых изделий для производства твёрдых сплавов;

- обрабатывать новые и перетачивать выработанные прокатные валки с калиброванием простых и средней сложности профилей;

- выполнять обдирку и отделку шеек валков;

- обрабатывать и выполнять доводку сложных деталей и инструментов с большим числом переходов, требующих перестановок и комбинированного крепления при помощи различных приспособлений и точной выверки в нескольких плоскостях;

- обтачивать наружные и внутренние фасованные поверхности, сопряжённые с криволинейными цилиндрическими поверхностями, с труднодоступными для обработки и измерений местами;

- обрабатывать длинные валы и винты с применением нескольких люнетов;

- нарезать и выполнять накатку многозаходныхрезьб различного профиля и шага;

- выполнять окончательное нарезание червяков;

- выполнять операции по доводке инструмента, имеющего несколько сопрягающихся поверхностей;

- обрабатывать сложные крупногабаритные детали и узлы на универсальном оборудовании;

- обрабатывать заготовки из слюды и микалекса;

- устанавливать детали в различные приспособления и на угольнике с точной выверкой в горизонтальной и вертикальной плоскостях;

- нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбы метчиком или плашкой;

- нарезать наружную и внутреннюю однозаходную треугольную, прямоугольную и трапецеидальную резьбы резцом;

- нарезать резьбы вихревыми головками;

нарезать наружные и внутренние двухзаходные треугольные, прямоугольные, полукруглые и трапецеидальные резьбы;

- управлять станками (токарно-центровыми) с высотой центров 650-2000мм, оказывать помощь при установке и снятии деталей, при промерах под руководством токаря более высокой квалификации;

- управлять токарно-центровыми станками с высотой центров 2000мм и выше, расстоянием между центрами 10000мм и более;

- управлять токарно-центровыми станками с высотой центров до 800мм, имеющих более трёх суппортов, под руководством токаря более высокой квалификации или самостоятельно;

- выполнять токарные работы методом совмещённой плазменно-механической обработки под руководством токаря более высокой квалификации;

- обрабатывать и выполнять доводку сложных деталей по 7-10 квалитетам на универсальных токарных станках, а также с применением метода совмещённой плазменно-механической обработки;

- выполнять обработку новых и переточку выработанных прокатных валков с калибровкой сложного профиля, в том числе выполнять указанные работы по обработке деталей и инструмента из труднообрабатываемых высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещённой плазменно-механической обработки;

- выполнять необходимые расчёты для получения заданных конусных поверхностей;

- управлять подъёмно-транспортным оборудованием с пола;

- выполнять строповку и увязку грузов для подъёма, перемещения, установки и складирования;

- контролировать параметры обработанных деталей;

- выполнять уборку стружки.

**знать:**

- технику безопасности работы на станках;

- правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;

- способы установки и выверки деталей;

- правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений;

- правила управления, наладки и проверки на точность токарных станков;

- правила и технологию контроля качества обработанных деталей.

**иметь практический опыт по ПМ.02.:**

- работы на токарно-карусельных станках;

- контроля качества обработанных деталей;

**уметь:**

**-** обеспечивать безопасную работу;

- обрабатывать детали и изделия на токарно-карусельных станках с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений и на специализированных станках, налаженных для обработки определённых простых и средней сложности деталей или выполнения отдельных операций;

- выполнять операции по обточке и расточке цилиндрических, конических и фасонных поверхностей с использованием в работе нескольких суппортов одновременно;

- обрабатывать конусы за две подачи;

- обрабатывать сложные детали с большим числом переходов и установкой их на универсальных токарно-карусельных станках различных конструкций;

- обтачивать наружные и внутренние криволинейные поверхности, сопряжённые с криволинейными цилиндрическими поверхностями двумя подачами, а также конусные поверхности с труднодоступными для обработки и измерения местами;

- устанавливать детали в патрон или планшайбу с выверкой по угольнику и рейсмасу;

- устанавливать детали по индикатору во всех плоскостях;

- устанавливать детали с комбинированным креплением при помощи угольников, подкладок, планок;

- управлять токарно-карусельными станками с диаметром планшайбы от 4000 до 9000мм под руководством токаря карусельщика более высокой квалификации;

- управлять токарно-карусельными станками с диаметром планшайбы от 8000мм и выше;

- управлять токарно-карусельными станками с диаметром планшайбы свыше 7000мм;

- выполнять токарные работы методом совмещённой плазменно-механической обработки под руководством токаря-карусельщика более высокой квалификации;

- обрабатывать сложные детали на токарно-карусельных станках различных типов по 7-10 квалитетам с большим числом переходов, а также с применением метода совмещённой плазменно-механической обработки;

- включать и выключать плазменную установку;

- выполнять наладку станка плазменной установки и плазмотрона на совмещённую обработку;

- обрабатывать сложные, крупногабаритные детали на уникальных токарно-карусельных станках, в том числе выполнять указанные работы по обработке деталей из труднообрабатываемых, высоколегированных и жаропрочных материалов методом совмещённой плазменно-механической обработки;

- исправлять профиль цельнокатаных колёс подвижного состава после прокатки;

- обрабатывать по заданным размерам;

- устанавливать колёса на станок, закреплять и снимать их со станка после обработки;

- выполнять точное обтачивание, подрезание и растачивание в труднодоступных местах;

- обтачивать цельнокатаные колёса подвижного состава по кругу катания (по копиру), выполнять подрезку торцов наружной стороны ступиц, расточку отверстий;

- нарезать сквозные и упорные ленточные резьбы по 8-10 квалитетам;

- нарезать резьбы всех профилей по 6-7 квалитетам;

- контролировать качество обработанных деталей.

**знать:**

- технику безопасности при работе;

- правила управления станками, наладки и проверки точность токарно-карусельных станков различных типов;

- правила управления крупными станками, обслуживаемыми совместно с токарем более высокой квалификации;

- марки и правила применения шлифовальных кругов;

- способы наладки плазмотрона;

- правила проверки на точность уникальных или других сложных карусельных станков;

- способы достижения заданных квалитетов и параметров шероховатости;

- правила и технологию контроля качества обработанных деталей.

**иметь практический опыт по ПМ.03.:**

- работы на расточных станках различного типа;

- контроля качества обработанных деталей;

**уметь:**

- обеспечивать безопасную работу;

- обрабатывать детали на универсальных расточных станках и станках глубокого сверления с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений;

- на специализированных станках, а также на алмазно-расточных станках определённого типа, налаженных для обработки простых деталей с большим числом переходов и установок на универсальных, координатно-расточных, а также алмазно-расточных станках различных типов;

- управлять расточными станками с диаметром шпинделя от 200 до 250мм и выше под руководством токаря-расточника более высокой квалификации;

- устанавливать детали и узлы на столе станка с точной выверкой в двух плоскостях;

- обрабатывать детали, требующие точного соблюдения расстояния между центрами параллельно расположенных отверстий, допуска перпендикулярности или заданных узлов расположения осей;

- растачивать с применением одной и двух борштанг одновременно и летучего суппорта;

- определять положения осей координат при растачивании нескольких отверстий, расположенных в двух плоскостях;

- выполнять наладку станков;

- обрабатывать сложные детали и узлы с большим числом обрабатываемых наружных и внутренних поверхностей, с труднодоступными для обработки и измерений местами и соблюдением размеров на универсальных расточных станках;

- обрабатывать детали и узлы с выверкой в нескольких плоскостях с применением стоек, борштанг, летучих суппортов и головок;

- нарезать резьбы различного профиля и шага;

- выполнять координатное растачивание отверстий в приспособлениях и без них с передвижением по координатам при помощи индикаторов и микрометрического инструмента;

- растачивать отверстия на алмазно-расточных станках всех типов в сложных деталях по 6 квалитету;

- контролировать качество обработанных деталей.

**знать:**

- технику безопасности при работе;

- углы и правила заточки и установки режущего инструмента;

- правила наладки и проверки на точность расточных станков различных типов;

- правила управления крупногабаритными станками, обслуживаемыми совместно с токарем-расточником более высокой квалификации;

- правила применения универсальных и специальных приспособлений, правила проверки на точность;

- правила заточки и установки режущего инструмента;

- способы наладки специализированных борштанг;

- правила и технологию проведения контроля качества обработанных деталей.

- работать на токарно-револьверных станках;

- контроля качества обрабатываемых деталей.

**уметь:**

**-** обеспечивать безопасную работу;

- обрабатывать детали различной сложности на токарно-револьверных станках различных конструкций с применением режущего инструмента и универсальных приспособлений на станках, налаженных для обработки определённых деталей или для выполнения отдельных операций;

- нарезать наружную и внутреннюю треугольную и прямоугольную резьбы метчиками и плашками;

- выполнять наладку станка;

- нарезать наружные и внутренние двухзаходные треугольные, прямоугольные, полукруглые, пилообразные и однозаходные трапецеидальные резьбы;

- контролировать качество деталей, обработанных на токарно-револьверных станках различных конструкций;

**знать:**

- технику безопасности при работе;

- правила наладки и проверки на точность токарно-револьверных станков различных типов;

- геометрию, правила заточки и установки режущего инструмента, изготовленного из - инструментальных сталей или с пластиной из твердых сплавов либо керамической;

- правила и технологию контроля качества деталей, обрабатываемых на токарно-револьверных станках различных типов.

**2.Требования к результатам учебной практики:**

Результатом освоения учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности профессиональных модулей, в том числе профессиональными и общими компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид профессиональной деятельности** | **Наименование результатов практики** |
| **ПМ. 01. Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности** | ПК.1.1.Обрабатывать детали и инструменты на токарных станках.  ПК.1.2.Проверять качество выполненных токарных работ.  ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем  ОК3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы  ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач  ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности  ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами  ОК7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |
|  |  |
| **ПМ. 02. Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности** | ПК.2.1.Обрабатывать детали на токарно-револьверных станках. ПК.2.2.Проверять качество выполненных на токарно-револьверных станках работ. ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК3.Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК4.Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК5.Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ОК7.Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |
| **Пм. 03. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответсвии с требованиями охраны труда и экологической безопасности** | ПК.3.1.Обрабатывать детали на токарных станках с числовым управлением. |

**4.Сроки учебной практики по профессиональным модулям:**

**ПМ.01, ПМ.02, ПМ.03**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды формируемых компетенций** | | **Наименование профессионального модуля** | **Объём времени, отведённый на практику**  **(в неделях, часах)** | **Сроки проведения** |
| ОК 1.  ОК 2.  ОК 3.  ОК 4.  ОК 5.  ОК 6.  ОК 7. | ПК 1.1.  ПК 1.2. | **ПМ. 01. Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности** | 8\288 | **1курс:** 1семестр-3\108часа  2семестр-3\108часа  **2 курс:** 3семестр-1\36часа  4 семестр-1\36часа |
| ОК 1.  ОК 2.  ОК 3.  ОК 4.  ОК 5.  ОК 6.  ОК 7. | ПК2.1.  ПК 2.2.  . | **ПМ. 02. Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности** | 7\252 | **1курс:** 2семестр -1\36 часа  2курс: 3семестр-1\36часа  4семестр-2\72часа  3курс: 5семестр-1\36часа  6семестр-2\72часа |
| ОК 1.  ОК 2.  ОК 3.  ОК 4.  ОК 5.  ОК 6.  ОК 7. | ПК 3.1 | **Пм. 03. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности** | 8\288 | **3курс:** 5семестр-3\108часа  6семестр-5\180часа |
| **Итого:** | | | 828 часов |  |

**5. Место проведения учебной практики:** учебная практика проводится на базе образовательного учреждения (ОУ) в токарном цехе. Целесообразно проведение практики в подгруппах не более 15 человек. Руководство подгруппами осуществляет мастер производственного обучения.

**6.Количество часов на освоение программы учебной практики.**

**Всего 828 часов, в том числе:**

В рамках освоения **ПМ. 01. Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с** **требованиями охраны труда и экологической безопасности – учебная практика – 288 часов**

В рамках освоения **ПМ. 02. Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности – учебная практика – 252 часа**

В рамках освоения **Пм. 03. Изготовление различных изделий на токарных станках с числовым программным управлением по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности – учебная практика – 288 часов**

**7. Структура и содержание учебной практики** по профессии: **«Токарь на станках с числовым программным управлением»**

Общая трудоемкость учебной практики составляет **828** часов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | | Структура | Содержание | Объем часов | Формы текущего контроля |
| **ПМ. 01. Изготовление изделий на токарных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности** | | | | | |
| **1 семестр 108 часа** | | | | | |
| 1 | **Вводное занятие** | | Организационные мероприятия. | **2** |  |
| 2 | **Подготовительный** | | Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом токаря, требованиями к организации рабочего места.  Охрана труда и пожарная безопасность | **4** | **Наблюдение** |
| 3 | **Основной** | | **Тема1.Упражнения в управлении токарно-винторезным станком** | **6** | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** |
| 1.1Снятие пробной стружки, управление станком ручной подачи, упражнения в использовании КИП | 6 |
| **Тема2.Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей** | **36** |
| 2.1Обработка цилиндрических поверхностей на заданную длину (гладких и с уступами)подрезание торцов и уступов, пользование контрольно-измерительными инструментами, черновое и чистовое обтачивание | 6 |
| 2.2Обработка цилиндрических поверхностей (гладких и с ступами) в центрах использование КИП, черновое и чистовое обтачивание | 6 |
| 2.3 Обработка торцевых поверхностей больших диаметров проходными и отрезными резцами в самоцентрирующихся патронах, черновое и чистовое обтачивание | 12 |
| 2.4 Вытачивание прямоугольных канавок на цилиндрических и торцевых поверхностях; отрезание; проверка деталей калибрами | 6 |  |
|  |  | | ***Комплексные работы***  *Токарная обработка деталей « вал», «ось», « шпилька», «сгон».* | 6 | **Дифференциро-ванный зачёт** |
| **Тема3.Обработка отверстий** | **54** | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** |
| 3.1. Подбор и закрепление сверл. Подготовка торцевой поверхности, сверление и рассверливание сквозных и глухих отверстий. Контроль обработанных деталей. | 12 |
| 3.2. Торцевание и центрование заготовок | 6 |
| 3.3 Предварительное и окончательное растачивание сквозных и глухих отверстий с обработкой уступов и внутреннего торца | 6 |
| 3.4. Растачивание сквозных и глухих отверстий под зенкерование и развертывание.  Вытачивание канавок в отверстиях. Обтачивание кромок и фасок. | 12 |
| 3.5. Развертывание отверстий*.* Сверление , растачивание , развертывание и зенкерование отверстий в заготовках | 12 |
| 5.6. Выявление брака при обработке отверстий и его исправление | 6 |
| ***Комплексные работы***  *Обработка деталей «шайба», «втулка», «муфта»,» штуцер»* | 6 | **Дифференциро-ванный зачёт** |
| **Тема4.Нарезание резьбы** | **24** | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** |
| 4.1. Нарезание наружной резьбы | 6 |
| 4.2. Нарезание внутренней резьбы | 6 |
| 4.3. Устранение брака резьбового соединения (выбраковка с помощью измерительного инструмента и калибров). | 6 |
| ***Комплексные работы***  *Обработка деталей «болт», «гайка», «шпилька», «штуцер», «вал»* | 6 | **Дифференциро-ванный зачёт** |
|  |  | | ***Проверочная работа за 1семестр*** | **12** | **Дифференциро-ванный зачёт** |
|  | | | ***Итого за 1 семестр*** | **108** |  |
| **2 семестр 144 часа** | | | | | |
| 1 | **Вводное занятие** | | Организационные мероприятия. | **2** |  |
| 2 | **Подготовительный** | | Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом токаря, требованиями к организации рабочего места.  Охрана труда и пожарная безопасность | **4** | **Наблюдение** |
| Подготовка заготовок, измерительного инструмента и станка под обработку. Расчет угла конуса. Контроль конических поверхностей деталей. | 6 |  |
|  | **Основной** | | **Тема 5.Обработка конических поверхностей** | **72** | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** |
| 5.1. Обработка наружных конических поверхностей широким резцом и установкой верхнего суппорта. | 12 |
| 5.2.Обработка наружных конических поверхностей смещением центра задней бабки | 12 |
| 5.3. Обработка конических отверстий | 6 |
| 5.4. Изготовление конической пары | 12 |
| ***Комплексные работы*** *Обработка деталей «втулка, конус Морзе, ручка»* | 12 | **Дифференциро-ванный зачёт** |
| **Тема 6.Обработка фасонных поверхностей** | 36 | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** |
| 6.1 Обработка фасонных поверхностей ручной подачей | 6 |
| 6.2 Обработка фасонных поверхностей машинной подачей | 6 |
| 6.3 Обработка наружных, внутренних, торцевых поверхностей фасонными резцами | 6 |
| 6.4 Обработка фасонных поверхностей с помощью копира | 6 |
| 6.5 Обработка фасонных поверхностей ручной подачей | 6 |
| **Комплексные работы**  *Обработка деталей « ручка маховика», «фасонная ручка», «сфера»* | 6 | **Дифференциро-ванный зачёт** |
| **Тема 7.Отделка поверхностей** | 30 | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** |
| 7.1 Шлифование и полирование цилиндрических, конических и фасонных поверхностей | 6 |
| 7.2Обкатывание поверхностей роликовыми и шариковыми обкатками | 6 |
| 7.3 Накатывание цилиндрических и конических поверхностей | 6 |
| ***Комплексные работы***  *Обработка деталей « вал, ось, втулка, винт стопорный, вороток»* | 12 | **Дифференциро-ванный зачёт** |
| ***Проверочная работа за 2семестр*** | 12 | **Дифференциро-ванный зачёт** |
|  |  | | ***Итого за 2 семестр*** | **144** |  |
| **3 семестр 72 часа** | | | | | |  | Охрана труда и пожарная безопасность | **2** |
| 1 | **Вводное занятие** | | Организационные мероприятия. | **2** |  |
| 2 | **Подготовительный** | | *Подготовка инструмента, заготовки и станка для нарезания резьбы* | **4** | **Наблюдение** |
| 3 | **Основной** | | **Тема8.Нарезание резьбы резцами** | **42** |  |
| 8.1. Нарезание наружной и внутренней треугольной резьбы, прямоугольной резьбы. | **6** |
| 8.2. Нарезание наружной и внутренней трапецеидальной резьбы | 6 | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** |
| 8.3. Нарезание многозаходной резьбы одинарным и многониточным резцом | 6 |
| 8.4. Накатывание и нарезание резьбы резьбонарезными головками | 6 |
|  | ***Комплексные работы***  *Обработка деталей « переходник, вал, винт, сгон, ниппель»* | 6 | **Дифференциро-ванный зачёт** |
|  | |
|  |  | | **Тема 9.Обработка деталей со**  **сложной установкой** | 30 | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** |
| 9.1 Обработка по разметке в четырех-кулачковом патроне | 6 |
| 9.2 Обработка деталей на планшайбе | 6 |
| 9.3 Обработка деталей с установкой на угольнике | 6 |
| 9.4 Обработка деталей в подвижных и неподвижных люнетах | 6 |
|  |  | | ***Комплексные работы***  *Обработка деталей « длинный вал, корпус подшипника, эксцентрик»* | 6 | **Дифференциро-ванный зачёт** |
|  |  | | ***Проверочная работа по ПМ.01.*** | 6 | **Дифференциро-ванный зачёт** |
|  |  | | ***Итого за 3 семестр*** | **72** |  |
|  |  | |  |  |  |
| **ПМ. 02. Изготовление изделий на токарно-револьверных станках по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности** | | | | | |
| **5 семестр 36 часов** | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | **Вводное занятие** | Организационные мероприятия. | | | **2** | | | | |  |
| 2 | **Подготовительный** | Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом токаря, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности. | | | **4** | | | | | **Наблюдение** |
| 3 | **Основной** | Изучение устройства токарно-карусельного станка, основных узлов станка. Настройка станка. Пуск станка на холостом ходу. Установка резцов. Настройка станка на режим резания. Контроль качества резания. Соблюдение техники безопасности. | | | **6** | | | | | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** |
| **Тема 1** . Обработка наружных и внутренних цилиндрических поверхностей. | | | **6** | | | | |
| **Тема 2**. Обработка наружных конических поверхностей изделий. | | | **6** | | | | |
| **Тема 3**. Обработка внутренних конических поверхностей изделий. | | | **6** | | | | |
| **Комплексные работы**  Обработка поверхностей изделий с цилиндрической конической поверхностью сложностью 2-3 разряда. Контроль качества обрабатываемых изделий. | | | **6** | | | | | **Дифференциро-ванный зачёт** |
| **Итого за 5 семестр 36 часов** | | |  | | | | |  |
| **6 семестр 36 часов** | | | | | | | | | | |
| 1 | **Вводное занятие** | Организационные мероприятия. | | | **2** | | | | |  |
| 2 | **Подготовительный** | Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом токаря, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности. | | | **4** | | | | | **Наблюдение** |
| 3 | **Основной** | **Тема 4**. Растачивание и развертывание конических отверстий. | | | **6** | | | | | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** |
| **Тема 5**. Обработка фасонных поверхностей. | | | **6** | | | | |
| **Тема 6**. Изготовление деталей и изделий на специализированных станках глаженных для обработки и выполнения отдельных операций.  Изготовление конусов в две подачи  Изготовление сложных деталей. | | | **6** | | | | |
| **Комплексные работы**  Обработка изделий с фасонными поверхностями типа: рукоятки различной формы, маховики с различными ободами, детали с шаровыми поверхностями, радиусными канавками и переходами (галтелями) сложностью 2-3 разряда | | | **6** | | | | | **Дифференциро-ванный зачёт** |
|  | **Проверочные работы по ПМ.02.** | | | | **6** | | | | | **Дифференциро-ванный зачёт** |
|  | | **Итого за 6 семестр 36 часов** | | |  | | | | |  |
| **Всего** | | | **72** | | | | |  |
|  | | | | | | | | | | |
| **3 семестр 72 часа** | | | | | | | | | | |
| 1 | **Вводное занятие** | Организационные мероприятия. | | | | | **2** |  | | |
| 2 | **Подготовительный** | Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом токаря, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности. | | | | | **4** | **Наблюдение** | | |
| 3 | **Основной** | **Тема 1.** Изучение устройства расточного станка, основных узлов станка. Настройка станка. Пуск станка на холостом ходу. Настройка станка на режим резания. Контроль качества резания. Соблюдение техники безопасности. | | | | | **36** | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** | | |
|  |  | **Комплексные работы.** *Обработка наружных поверхностей сложностью 2-3 разряда. Контроль качества*. | | | | | **30** |  | | |
| **4 семестр 144 часа** | | | | | | | | | | |
| 1 | **Вводное занятие** | Организационные мероприятия. | | | | | **2** |  | | |
| 2 | **Подготовительный** | Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом токаря, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности. | | | | | **4** | **Наблюдение** | | |
| 3 | **Основной** | **Тема 1.**Сверление сквозных и глухих отверстий. Сверление глубоких отверстий, изучение правил сверления и техники безопасности. Контроль качества. | | | | | **36** | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** | | |
|  |  | **Тема 2.** Растачивание цилиндрических отверстий. Установка расточных резцов. | | | | | **24** |
| **Тема 3.** Зенкерование и развертывание отверстий. Изучение приёмов зенкерования и развертывания отверстий, режимов резания. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности. Центрование отверстий. | | | | | **24** |
| ***Комплексные работы:***  *Обработка отверстий деталей типа: втулка, муфта, шестерни и др. сложностью 2-3 разряда. Контроль качества.* | | | | | **24** |
| **Тема 4.** Сверление отверстий под нарезание резьбы метчиком. Настройкастанка на режим резания. Контроль качества. | | | | | **24** |
| **Тема 5.** Отделка внутренней поверхности детали**.** Шлифование. | | | | | **12** |
|  |  | **Проверочные работы:** | | | | | **12** | **Дифференциро-ванный зачёт** | | |
|  | | 1.Обточка цилиндрических поверхностей отверстий деталей | | | | | **6** |
| 2.Заточка резцов. | | | | | **6** |
| **ИТОГО за 4 семестр 144 часа** | | | | | | | | | | |
| **Всего УП по ПМ.03.** | | | | | | | **216** |  | | |
| **Обработка деталей на токарно-револьверных станках** | | | | | | | | | | |
| **5 семестр 36 часов** | | | | | | | | | | |
| 1 | **Вводное занятие** | Организационные мероприятия. | | | | | **2** |  | | |
| 2 | **Подготовительный** | Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом токаря, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности. | | | | | **4** | **Наблюдение** | | |
| 3 | **Основной** | **Тема 1.** Изучение устройства токарно-револьверного станка, особенности конструкции. | | | | | **6** | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** | | |
| **Тема 2.** Установка резцов. Настройка станка на режим резания. Контроль качества резания. Соблюдение техники безопасности. | | | | | **6** |
| ***Комплексные работы:***  *Обработка наружных и внутренних поверхностей сложностью 2-3 разряда. Контроль качества*. | | | | | **18** | **Дифференциро-ванный зачёт** | | |
| **6 семестр 36 часов** | | | | | | | | | | |
| 1 | **Вводное занятие** | | | Организационные мероприятия. | | | **2** |  | | |
| 2 | **Подготовительный** | | | Знакомство с учебными мастерскими, рабочим местом токаря, требованиями к организации рабочего места, правилами техники безопасности. | | | **4** | **Наблюдение** | | |
| **Основной** | | **Тема 3.** Подготовка станков к подналадке; основные работы, последовательность выполнения, используя техническую литературу. Режимы резания. Контроль качества. Соблюдение правил техники безопасности. | | | **6** | | | | **Наблюдение за ходом выполнения работ, за деятельностью обучающихся на учебной практике** |
| **Тема 4.** Обработка деталей средней сложности по 8-11 квалитетам на токарно-револьверных станках. | | | **6** | | | |
| **Проверка качества** выполненных на токарно-револьверных станках работ.  1. Проверка правильности подготовки инструмента  2. Правильность выбора режимов резания по соответствию со справочной литературой  3.Правильность подбора инструмента. Контроль качества обработанных деталей.  4.Правильность подбора инструмента. Контроль качества обработанных деталей.  5. Дефекты обработки: причины и предупреждение. | | | **6** | | | | **Дифференциро-ванный зачёт** |
|  |  | | ***Комплексные работы:***  *Обработка изделий сложностью 2-3 разряда. Контроль качества обрабатываемых изделий.* | | | **6** | | | | **Дифференциро-ванный зачёт** |
|  |  | | Проверочные работы по ПМ.04. | | | **6** | | | | **Дифференциро-ванный зачёт** |
|  |  | |  | | |  | | | |  |
| **ВСЕГО часов УП по ПМ.01,ПМ.02,ПМ.03,ПМ** | | | | | | **828** | | |  | |

|  |
| --- |
|  |

**8.Рекомендации по организации самостоятельной работы.**

**Постоянно прочитывать лекции и учебники, в которых находится следующая информация, для грамотной работы за станком.**

Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.

Элементы резца. Геометрия резца.

Классификация токарных резцов.

Жесткость технологической системы СПИД. Вибрации.

Инструментальные материалы. (быстрорежущие станки) Виды, свойства, маркировка.

Значение и выбор СОЖ.

Заточка инструмента.

Виды стружки.

Зенкеры, сверла, развертки. Виды, назначение.

Паспорт станка. Использование паспорта станка в практической работе токаря-универсала.

Метчики и платки. Назначение и конструкция.

Наклёп.

Режимы резания. Припуски на обработку.

Нарост. Меры борьбы с наростообразованием.

Общие сведения о точности обработки.

Износ инструмента. Виды износа. Стойкость режущего инструмента.

Накладка станка.

Тепловые явления при резании металлов.

Настройка станка.

Наростообразование и способы уменьшения образования нароста.

Абразивные инструменты. Виды и применение.

Силы, действующие на резец.

Обрабатываемые материалы (сталь, чугун). Классификация, химический состав, маркировка.

Погрешности обработки. Систематические и случайные погрешности.

Обрабатываемые материалы (цветные металлы)

Производительность труда и пути ее повышения.

Основные понятия технологического процесса.

Выбор рациональных режимов резания.

Виды технологической документации

Экономическая оценка технологических процессов.

Основные типы токарных станков.

Стойкость режущего инструмента.

Рациональная организация рабочего места токаря.

Фрезы. Конструкция и виды выполняемых работ.

Инструментальные материалы (металлокерамические твердые сплавы.)

Испытание и проверка станка на геометрическую точность.

Инструментальные материалы (минералокерамические сплавы)

Основные сведения о фрезеровании.

Инструментальные материалы (образивные материалы)

Основные сведения об образивной обработке.

**9.Контроль деятельности студента.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1.1 Обрабатывать детали и инструменты на токарных станках | - обоснованный выбор приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей;  - заточка режущих инструментов;  - точность чтения чертежей при подготовке к изготовлению детали;  - владение технологией обработки изделий, различных по сложности;  - осуществление выверки деталей, не симметричных с осью шпинделя станка;  - расчет режимов резания по нормативам;  - правильность применения справочных материалов и ГОСТов;  - точность и грамотность оформления технологической документации. | Текущий контроль в форме:  защиты отчётов по практическим занятиям, тестирования, контрольных работ по темам МДК, проверочных работ по учебной практике, интерпретации чертежей и справочных материалов  Зачеты по учебной и производственной практике, по разделу профессионального модуля.  Комплексный экзамен по модулю (выпускная практическая квалификационная работа)  Защита выпускной письменной экзаменационной работы |
| ПК 1.2 Производить проверку качества выполненных токарных работ | - демонстрация грамотного использования измерительных инструментов;  - правильность чтения конструкторской документации;  - соблюдение допусков и посадок, ГОСТов. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПК 2.1 Обработка деталей и изделий на токарно-карусельных станках | - обоснованный выбор приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей;  - заточка режущих инструментов;  - точность чтения чертежей при подготовке к изготовлению детали;  - владение технологией обработки изделий, различных по сложности;  - расчет режимов резания по нормативам;  - правильность применения справочных материалов и ГОСТов;  - точность и грамотность оформления технологической документации. | Текущий контроль в форме:  защиты отчётов по практическим занятиям, тестирования, контрольных работ по темам МДК, проверочных работ по учебной практике, интерпретации чертежей и справочных материалов  Зачеты по учебной и производственной практике, по разделу профессионального модуля.  Комплексный экзамен по модулю (выпускная практическая квалификационная работа)  Защита выпускной письменной экзаменационной работы |
| ПК 2.2Проверять качество выполненных на токарно-карусельных станках работ. | - демонстрация грамотного использования измерительных инструментов;  - правильность чтения конструкторской документации;  - соблюдение допусков и посадок, ГОСТов. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПК.3.1.Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов. | - обоснованный выбор приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей;  - заточка режущих инструментов;  - точность чтения чертежей при подготовке к изготовлению детали;  - владение технологией обработки изделий, различных по сложности;  - осуществление выверки деталей, не симметричных с осью шпинделя станка;  - расчет режимов резания по нормативам;  - правильность применения справочных материалов и ГОСТов;  - точность и грамотность оформления технологической документации. | Текущий контроль в форме:  защиты отчётов по практическим занятиям, тестирования, контрольных работ по темам МДК, проверочных работ по учебной практике, интерпретации чертежей и справочных материалов  Зачеты по учебной и производственной практике, по разделу профессионального модуля.  Комплексный экзамен по модулю (выпускная практическая квалификационная работа)  Защита выпускной письменной экзаменационной работы |
| ПК 3.2. Проверять качество выполненных на расточных станках работ работ. | - демонстрация грамотного использования измерительных инструментов;  - правильность чтения конструкторской документации;  - соблюдение допусков и посадок, ГОСТов. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПК 4.1**Обрабатывать детали на токарно-револьверных станках. | - обоснованный выбор приспособлений, режущего, мерительного и вспомогательного инструмента при настройке станка на обработку деталей;  - заточка режущих инструментов;  - точность чтения чертежей при подготовке к изготовлению детали;  - владение технологией обработки изделий, различных по сложности;  - расчет режимов резания по нормативам;  - правильность применения справочных материалов и ГОСТов;  - точность и грамотность оформления технологической документации. | Текущий контроль в форме:  защиты отчётов по практическим занятиям, тестирования, контрольных работ по темам МДК, проверочных работ по учебной практике, интерпретации чертежей и справочных материалов  Зачеты по учебной и производственной практике, по разделу профессионального модуля.  Комплексный экзамен по модулю (выпускная практическая квалификационная работа)  Защита выпускной письменной экзаменационной работы |
| **ПК 4.2** Проверять качество выполненных на токарно-револьверных станках работ. | - демонстрация грамотного использования измерительных инструментов;  - правильность чтения конструкторской документации;  - соблюдение допусков и посадок, ГОСТов. |

**10. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной практики:**

Основные источники:

1 Багдасарова Т.А. Выполнение работ по профессии «Токарь». - М.: Издательский центр «Академия», 2017

2 Багдасарова Т.А. Токарь: технология обработки: уч. пособие. М. ОИЦ. «Академия», 2016

3. Вереина Л.И. Справочник токаря – М.: ОИЦ«Академия», 2011г.

4. Вереина Л.И. Краснов М.М.. Устройство металлорежущих станков– ОИЦ «Академия», 2016г.

5. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка)- ОИЦ «Академия» 2017г.

Дополнительные источники:

1. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация: учебник.

Рекомендовано ФГУ «ФИРО». – 3-е изд., стер., 2017. – 192с.

2. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. и др. Лабораторный практикум по

материаловедению (металлообработка): учебное пособие: М. ОИЦ. «Академия», 2017.

3. Соколова Е.Н. Материаловедение (металлообработка). Рабочая тетрадь.

М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 96 с.

4. Стерин И.С. Учебное пособие / Токарь-универсал. М.: Дрофа, 2010. – 551 с.

5. Чумаченко Ю.Т. Материаловедение и слесарное дело. М.: Машиностроение, 2016

6. Вереина Л.И. Техническая механика: учебник. М. ОИЦ. «Академия», стр., 2010. – 224 с.

7. Шеметов М.Г. и др. Справочник токаря-универсала. М.: Машиностроение, 2017.

Журналы:

«Технология машиностроения»

«Справочник токаря-универсала»

«Инструмент. Технология. Оборудование»

«Инновации. Технологии. Решения»

«Информационные технологии»

электронное научно-техническое издание «Наука и образование»

INTERNET-РЕСУРСЫ.<http://www.tokar.ru/>

**11. Материально-техническое обеспечение учебной практики:**

Кабинеты:

технических измерений

материаловедения

технической графики

безопасности жизнедеятельности

технологии металлообработки и работы в металлообрабатывающих цехах

электротехники.

Мастерские:

Токарный цех.

Тренажёры, тренажёрные комплексы:

тренажёр для отработки координации движения рук при токарной обработке;

демонстрационное устройство токарного станка;

тренажёр для отработки навыков управления суппортом токарного*.*

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии **15.01.33 Токарь на станках с числовым программным управлением**

Разработчик:

\_мастер производственного обучения по профессии «Токарь-универсал» ГАПОУ РС(Я) ЯПТ.

Рецензенты:

Филиппов М.И.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Зам. директора по УПР, преподаватель спец. предметов по профессии «**Токарь на станках с числовым программным управлением**

»

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

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

Программа одобрена на заседании ПЦК «Металлообработки и техники»

ГАПОУ РС(Я) ЯПТ им. Т.Г.Десяткина

Протокол № от « » 2021 г.