|  |  |
| --- | --- |
| ptpit | Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  Пермский техникум промышленных и информационных технологий |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 01. Изготовление деталей на металлорежущих станках**

**различного вида и типа**

**(сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда**

**и экологической безопасности.**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессии: 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

2017

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  на заседании методической комиссии  Председатель МК Дутлова Л.В.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2017 г. | УТВЕРЖДАЮ  Зам. директора по УР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.В.Коноплева  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017г. г. |

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ 01. Изготовление деталей   
на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса   
в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 15.01.32 «Оператор станков с программным управлением»

**Организация-разработчик:** Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Пермский техникум промышленных и информационных технологий

**Разработчики:**

**Содержание**

1. Паспорт программы профессионального модуля

2.Результаты освоения профессионального модуля

3. Структура и содержание профессионального модуля

4. Условия реализации профессионального модуля

5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ  
   ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

«ПМ 01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

С целью овладения видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен освоить вид профессиональной деятельности ВД.1 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного типа и вида

|  |  |
| --- | --- |
| *ПК 1.1.* | Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного типа и вида |
| *ПК 1.2* | Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки подналадку металлорежущих станках различного типа и вида |
| *ПК 1.3* | Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного типа и вида |
| *ПК 1.4* | Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного типа и вида с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией |

**Спецификация ПК/ разделов профессионального модуля**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид профессиональной деятельности**: Изготовление деталей на металлорежущих станках различного типа и вида | **ПМ 1.**Изготовление деталей на металлорежущих станках различного типа и вида (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» |
| ПК.1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного типа и вида  ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки подналадку металлорежущих станках различного типа и вида  ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного типа и вида  ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного типа и вида с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПК 1.1.**Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного типа и вида | | | |
| Действия | Умения | Знания | Материально-технические ресурсы |
| Выполнение подготовительных работ и обслуживание рабочего места станочника | Осуществлять обработку и доводку деталей, заготовок и инструментов на металорежущих станках различного вида и типа | Правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника..... | Инструкции  Инфраструктурный лист WS  Компьютерные программы диагностики знаний по охране труда |

**Спецификация 1.2.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПК 1.2.**Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки подналадку металлорежущих станках различного типа и вида | | | |
| Действия | Умения | Знания | Материально-технические ресурсы |
| Подготовка к использованию инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа | Выбирать и подготавливать к работе универсальные и специальные приспособления, режущий и контрольно-измерительный инструмент | Устройство, правила применения, проверки на точность универсальных и специальных приспособлений, контрольно-измерительных инструментов | Режущий инструмент  Приспособления  Измерительный инструмент  Справочники  Заточной станок  Шаблоны |

**Спецификация 1.3.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПК 1.3.**Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного типа и вида | | | |
| Действия | Умения | Знания | Материально-технические ресурсы |
| Определение последовательности и оптимального режима обработки различных изделий на токарных станках в соответствии с заданием | Устанавливать оптимальный режим токарной обработки в соответствии с технологической картой | Правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка | Справочники  Компьютерные программы для расчёта режимов резания, составления технологической карты |

**Спецификация 1.4.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ПК 1.4.**Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного типа и вида с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | | | |
| Действия | Умения | Знания | Материально-технические ресурсы |
| Осуществление технологического процесса обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного типа и вида с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией | Осуществлять обработку деталей средней сложности на универсальных и специализированых станках, в том числе на крупногабаритном и многосуппортном | Конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станках различного типа и вида  Правила проведения и технология проверки качества выполнения работ | Станки (марки)  Учебные пособия, в том числе электронные |

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля**

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 243 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 162 часов;

самостоятельной работы обучающихся – 81 часов.

учебной практики – 252 часа;

производственной практики -108 часов.

**3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код**  **профессиональных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | **Самостоятельная работа обучающегося** | **Учебная,**  часов | **Производственная**  **(по профилю специальности)**,  часов |
| **Всего,**  **часов** | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  **часов** | **Всего,**  **часов** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| **ПК 1.1. - 1.4.** | **Раздел 1. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного типа и вида (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Учебная и производственная практика** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Практика** |  |  |  |  |  |  |
|  | **Д.Э** |  |  |  |  |  |  |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04  
3.1. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | | | **Объем часов** | | | | **Уровень освоения** | | |
| 1 | 2 | | | | 3 | | | | 4 | | |
| **Раздел 1 ПМ 01. . Изготовление деталей на металлорежущих станках различного типа и вида (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»** |  | | | | 576 | | | |  | | |
| МДК 01.01.Обработка на металлорежущих станках различного вида и типа |  | | | | **144** | | | |  | | |
| МДК 01.02. Такелажные работы |  | | | | **72** | | | |  | | |
| Тема 1.1. Устройство, принцип работы и кинематика станков сверлильной группы. | **Содержание учебного материала:**  1. Типы сверлильных станков, принцип работы; Вертикальные и радиально сверлильные станки;  2. Устройство и технические характеристики;  3. Кинематика сверлильных станков;  4. Техника безопасности и гигиена труда. | | | |  | | | | 2 | | |
| **Практические занятия:** расчет кинематических цепей узлов сверлильного станка | | | |  | | | | 3 | | |
| Тема 1.2. Оснастка и технология работ на станках сверлильной группы. | **Содержание учебного материала:**  1. Режущие и контрольно-измерительные приборы и инструменты; спиральные сверла; метчики;  зенкеры, развертки.  2. Приспособления для крепления заготовок и инструментов на сверлильных станках; кондукторы;  3. Основы резания металлов, материалы заготовок и режущего инструмента; допуски размеров;  4. Технологические процессы и режимы резания на станкахсверлильной группы;  5. Виды работ и технология их выполнения на сверлильных станках. | | | |  | | | | 2 | | |
| **Практические занятия:**  расчет режимов резания для станковсверлильной группы. | | | |  | | | | 2 | | |
| **Самостоятельная работа:**  станки сверлильной группы;  технология работ на станкахсверлильной группы. | | | | **10** | | | | 2 | | |
|  | **Учебная практика:**  1. Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.  2. Крепление заготовок и режущих инструментов.  3. Упражнения в управлении сверлильными станками.  4. Сверление сквозных и глухих отверстий, отверстий под смазку.  5. Нарезание крепежной резьбы на сверлильном станке. | | | 4 | | | | 2 | | |
| **Раздел 2.**  **Обработка деталей на станках токарной группы.** |  | | | **41** | | | |  | | |
| Тема 2.1. Устройство, принцип работы и кинематика станков токарной группы. | **Содержание учебного материала:**  1. Типы токарных станков и их технические характеристики;  2. Виды работ и назначение разных типов станков токарной группы;  3. Устройство и принцип работы токарных станков;  4. Основные узлы станков токарной группы;  5. Кинематика токарных станков;  6. Электрооборудование;  7. Система смазки. | | |  | | | | 2 | | |
| **Лабораторная работа:** отработка навыков управления токарным станком. | | |  | | | | 3 | | |
| **Практические занятия:** расчет кинематических цепей узлов токарного станка. | | |  | | | | 3 | | |
| Тема 2.2. Оснастка и технология работ на станках токарной группы. | **Содержание учебного материала:**  1. Типы и назначение токарных резцов, многорезцовые головки.  2. Геометрия резцов; поверхности и углы резцов; заточка резцов и способы проверки заточки.  3.Приспособления для крепления, деталей и режущего инструмента: патроны, центры, оправки,  упоры, державки, люнеты.  4. Обрабатываемые материалы и материалы режущих кромок инструментов.  5. Технология обработки наружных цилиндрических поверхностей.  6. Обработка отверстий.  7. Нарезания крепежной резьбы и резьбы движения.  8. Обработка конусных поверхностей.  9. Обработка фасонных поверхностей.  10. Накатка и отделка поверхностей.  11. Разработка технологических процессов изготовления деталей на токарных станках. | | |  | | | | 2 | | |
| **Практические занятия:** расчет режимов резания для станков токарной группы. | | |  | | | | 3 | | |
|  | **Самостоятельная работа:**  станки токарной группы;  разработка технологического процесса изготовления детали по заданному чертежу и с учетом типа производства;  нарезание резьбы резцами;  обработка конусов;  обработка деталей сложной конфигурации. | | | **20** | | | | 2 | | |
|  | **Учебная практика:**  1.Безопасность труда и пожарная безопасность в учебных мастерских.  2.Крепление заготовок и инструмента  3. Упражнения в управлении токарными станками.  4. Обработка наружных цилиндрических и торцовых поверхностей.  5. Обработка цилиндрических отверстий.  6. Нарезание крепежной резьбы  7. Обработка конических поверхностей.  8. Проверочные работы.  9. Обработка фасонных поверхностей.  10. Отделка поверхностей.  11. Комплексные работы. | |  | | | | 3 | | |
| **Раздел 3.**  **Обработка деталей на станках фрезерной группы.** |  | | **32** | | | |  | | |
| Тема 3.1. Устройство, принцип работы и кинематика станков фрезерной группы. | **Содержание учебного материала:**  1. Классификация и типы фрезерных станков.  2. Устройство и принцип работы фрезерных станков;  3. Кинематика фрезерных станков. | |  | | | | 2 | | |
|  | **Лабораторная работа:** выбор режущего и мерительного инструмента для обработки плоскостей на универсальном фрезерном станке и описание последовательности работ | |  | | | | 3 | | |
| **Практические занятия:**  расчет кинематических цепей узлов фрезерного станка. | |  | | | | 2 | | |
| Тема 3.2. Оснастка и технология работ на станках фрезерной группы. | **Содержание учебного материала:**  1.Назначение, устройство и типы фрез;  2. Элементы режимов резания при фрезеровании;  3. Приспособления для крепления заготовок и инструментов на фрезерном станке;  4. Фрезерование плоских поверхностей;  5. Фрезерование пазов и уступов;  6. Фрезерование фасонных поверхностей замкнутого и не замкнутого контура;  7. Делительные головки;  8. Фрезерные работы, выполняемые с применением делительных головок;  9. Разработка технологических процессов фрезерования деталей с учетом типа производства. |  | | | |  | | | | | | |
| **Лабораторная работа:**  Классификация фрез, замеры углов и других элементов фрез и анализ замеров. |  | | | | 3 | | | | | | |
| **Практические занятия:**  Расчет режимов резания при фрезеровании плоскостей и скосов. Выбор типа и размеров фрезы. |  | | | | 2 | | | | | | |
| **Самостоятельная работа:**  Разработка технологического процесса изготовления деталей на универсальном фрезерном станке по заданному чертежу и с учетом типа производства. | 16 | | | | 3 | | | | | | |
| **Учебная практика:**  1.Безопасность труда при работе на фрезерных станках.  2. Крепление заготовок и режущего инструмента  3. Упражнения в управлении фрезерными станками.  4. Фрезерование плоских поверхностей различными типами фрез.  5. Фрезерование пазов и уступов. Отрезка и разрезание заготовок.  6. Проверочные работы  7. Фрезерование Т-образных пазов и фасонных канавок  8. Фрезерные работы с применением делительных головок  9. Комплексные работы. |  | | | | 2 | | | | | | |
| **Раздел 4.**  **Обработка деталей на станках шлифовальной группы.** |  | **20** | | | |  | | | | | | |
| Тема 4.1. Устройство, принцип работы и кинематика станков шлифовальной группы. | **Содержание учебного материала:**  1. Кругло и плоскошлифовальные станки; устройство и принципы работы станков;  2. Основные узлы станков и их технические характеристики;  3.Кинематика станков. |  | | | | 2 | | | | | | |
| **Практические занятия:** расчет кинематических цепей узлов шлифовального станка. |  | | | | 3 | | | | | | |
| Тема 4.2. Оснастка и технология работы на станках шлифовальной группы. | **Содержание учебного материала:**  1. Типы и назначение, маркировка шлифовальных кругов и сегментов;  2. Приспособления для крепления заготовок на шлифовальных станках;  3.Способы обработки заготовок на шлифовальных станках;  4. Технология работы на станках шлифовальной группы. |  | | | | 2 | | | | | | |
| **Практические занятия:**  Расчет режимов резания при обработке деталей на станках шлифовальной группы. |  | | | | 3 | | | | | | |
| **Самостоятельная работа:**  Основы резания материалов абразивными инструментами. |  | | | | 2 | | | | | | |
|  | **Учебная практика:**  1. Безопасность труда при работе на шлифовальных станках.  2. Упражнения в управлении кругло-шлифовальным станком.  3. Обдирка и шлифование под размер заготовок на кругло-шлифовальном станке. |  | | | | 2 | | | | | | |
| **Раздел 5. Обработка деталей на копировальных и шпоночных станках.** |  | **14** | | | |  | | | | | | |
| Тема 5.1. Устройство, принцип работы и кинематика станков копировальных и шпоночных типов. | **Содержание учебного материала:**  1. Копировальные и шпоночные станки; устройство и принципы работы станков;  2. Основные узлы станков и их технические характеристики;  3.Кинематика станков |  | | | | 2 | | | | | | |
| **Практические занятия:** расчет кинематических цепей узлов копировального станка. |  | | | | 3 | | | | | | |
| Тема 5.2. Оснастка и технология работы на копировальных и шпоночных станках. | **Содержание учебного материала:**  1. Режущие инструменты для копировальных и шпоночных станков, их назначение;  2. Технические характеристики режущих инструментов, способы крепления и заточки;  3. Приспособления для крепления заготовок и деталей;  4. Виды работ и технология их выполнения. |  | | | | 2 | | | | | | |
| **Практические занятия:** расчет режимов резания при обработке деталей на копировальных и шпоночных станках. | | | |  | | | | 3 | | | | |
| **Самостоятельная работа:**  Разработка технологического процесса изготовления деталей по заданному чертежу с применением копировального и шпоночного станков. | | | |  | | | | 3 | | | | |
|  | **Учебная практика:**  1. Вводное занятие  2. Безопасность труда при работе на копировальных и шпоночных станках.  3. Упражнения в управлении станками.  4. Выполнение учебных заданий мастера. | | | |  | | | | 3 | | | | |
| **ПК 2.2. Раздел 6.**  **Наладка обслуживаемых станков.** |  | | | | **20** | | | |  | | | | |
| Тема 6.1. Наладка станков и технологический процесс. | **Содержание учебного материала:**  1. Подготовка металлорежущего станка к работе;  2. Различия и общие способы наладки; методы наладки;  3. Наладка, подналадка станка и погрешности обработки;  4. Технологический процесс и наладка станка. | | | | 4 | | | | 2 | | | | |
| **Практические занятия:**  Наладка и подналадка станка при единичном и массовом типах производства. | | | |  | | | | 3 | | | | |
| **Самостоятельная работа:**  Наладка и подналадка оборудования на примере токарных и фрезерных станков. | | | |  | | | | 2 | | | | |
|  | **Учебная практика:**  1. Вводное занятие  2. Безопасность труда при работах по наладке станков.  3. Упражнения в управлении станками.  4. Выполнение учебных заданий мастера. | | | |  | | | | 3 | | | | |
| **. Раздел 7.**  **Проверка качества обработки деталей.** |  | | | | 16 | | | |  | | | | |
| Тема 7.1. Универсальные средства и средства автоматизации измерений и контроля | **Содержание учебного материала:**  1. Концевые и штриховые средства измерений и контроля;  2. Приборы контроля точности и шероховатости поверхностей деталей  3. Приборы активного контроля; | | | |  | | | | 2 | | | | |
| Тема 7.2. Управление качеством продукции. | **Содержание учебного материала:**  1. Технический контроль, выбор средств измерений и контроля;  2. Контроль и надзор за качеством продукции | | | |  | | | | 2 | | | | |
| **Практические занятия:** контроль и надзор за качеством продукции при единичном и массовом типах производства. | | | |  | | | | 3 | | | | |
| **Самостоятельная работа:**  Реферат: Качество работ на металлорежущих станках. | | | |  | | | | 3 | | | | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема 8. Ознакомление с правами и обязанностями стропальщиков. | Содержание | | **10** |  |
| **1** | Профессия стропальщик  Квалификационная характеристика стропальных работ. Основные права и обязанности стропальщика. Допуск стропальщика к работе. Производственная инструкция стропальщика. Основные её разделы. |  | **3** |
| **2** | Обязанности стропальщика  Обязанности стропальщика перед началом работ. Обязанности стропальщика при обвязке и зацепке груза. Обязанности стропальщика при подъеме и перемещении груза. Обязанности стропальщика при опускании груза. Обязанности стропальщика в аварийных ситуациях. | **3** |
| Практические занятия | |  |  |
| **1** | Изучение типовой производственной инструкции для стропальщиков. |  | **3** |
| Тема 8.2. Изучение съемных грузозахватных приспособлений. | Содержание | | **13** |  |
| **1** | Съемные грузозахватные приспособления  Назначение, устройство и классификация грузозахватных приспособлений. Изготовление съемных грузозахватных приспособлений и тары. Сроки осмотра СГП и тары. Траверсы. Захваты. |  | **3** |
|  | **2** | Канаты и стропы  Цепные и канатные стропы. Маркировка каната. Классификация стропов. Браковка цепных и канатных стропов. Съёмные грузозахватные устройства. Браковка СГП и органов. Расчет канатов и строп |  | **3** |
| Практические занятия | | **3** |  |
| **1** | Маркировка каната |  | **3** |
| **2** | Зачет по грузозахватным приспособлениям |  | **3** |
| **3** | Тест «Канаты и стропы» |  | **3** |
| Тема 8.3. Изучение грузов и тары металлургического производства. | Содержание | | **8** |  |
| **1** | Грузы и тара  Классификация грузов и тары. Грузы в металлургическом производстве. Устройство тары общего назначения. Загрузочные ёмкости, применяемые в металлургическом производстве. Ковши. Масса и центр тяжести груза. |  |  |
| Практические занятия | |  |  |
| **1** | Алгоритм освидетельствования съемных грузозахватных приспособлений |  |  |
| **2** | Алгоритм освидетельствования тары. |  |  |
| **3** | Определение массы груза |  |  |
| Тема 8.4. Изучение элементов грузозахватных устройств. | Содержание | | **14** |  |
| **1** | Грузозахватные приспособления  Стальные канаты. Стальные сварные цепи. Канаты пеньковые и из синтетических волокон. Крюки. Концевые элементы, звенья и детали стропов. Клещевые, эксцентриковые захваты и вспомогательные приспособления |  |  |
| Практические занятия | |  |  |
| **1** | Определение износа канатов. |  |  |
| **2** | Браковка каната по внешним признакам. |  |  |
| **3** | Браковка канатов по числу оборванных проволок. |  |  |
| **4** | Браковка крюков. |  |  |
| Тема8.5 Изучение правил строповки грузов. | Содержание | | **17** |  |
|  | **1** | Грузы и их виды  Виды грузов. Классификация грузов. Грузы, запрещенные для подъёма и перемещения. Определения веса груза. Знаковая сигнализация. |  | **3** |
| **2** | Подбор и выбор приспособлений  Подбор съемных грузозахватных приспособлений к перемещаемому грузу. Подбор стропов к перемещаемому грузу. Особенности строповки опасных грузов металлургического производства. | **3** |
| **3** | Схемы строповки  Опасные зоны при перемещении грузов кранами. Схемы и технологические карты строповки грузов. Правила строповки грузов. | **3** |
| Практические занятия | | **4** |  |
| **1** | Подбор съемных грузозахватных приспособлений к перемещаемому грузу. |  | **3** |
| **2** | Подбор стропов к перемещаемому грузу. |  | **3** |
| **3** | Схемы строповки грузов |  | **3** |
| **4** | Технологические карты строповки грузов |  | **3** |
| Тема 8.6. Изучение правил перемещения грузов. | Содержание | | **10** |  |
| **1** | Работы, выполняемые под руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами.  Подъем и перемещение груза двумя кранами. Подъем и перемещение груза, не имеющего схемы строповки. Подъем и перемещение груза над перекрытиями служебных помещений, где могут находиться люди. Погрузка и разгрузка железнодорожных полувагонов. Подъем и перемещение предельного груза. Подъем и перемещение мелкоштучных и сыпучих грузов. Строповка и перемещение длинномерных грузов. Подъем и перемещение груза неизвестной массы. Определение натяжения ветвей стропа при подъеме груза. Погрузка и разгрузка автомашин. |  | **3** |
| **2** | Складирование грузов  Кантование грузов краном. Порядок и габариты складирования груза. Технологические карты складирования грузов. | **3** |
| Практические занятия | | **2** |  |
|  | **1** | Определение натяжения ветвей стропа при подъеме груза. |  | **3** |
| **2** | Технологические карты складирования грузов. |  | **3** |
| Самостоятельная работа  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).  Самостоятельное изучение правил выполнения чертежей и технологической документации по ЕСКД и ЕСТП.  - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  - Самостоятельное изучение типовой производственной инструкции для стропальщиков.  Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:  - Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.  - Самостоятельное изучение типовой производственной инструкции для стропальщиков. | | |  |  |
| Учебная практика (в рамках МДК)  Виды работ:  Виды работ - соответствуют 2 разряду  Инструктаж по охране труда при прохождении практики в слесарной мастерской.  Выполнение индивидуального проектного задания по изготовлению детали соответствующей квалификации слесаря 2-го разряда.  - Охрана труда при выполнении стропальных работ.  - Усвоение видов съемных грузозахватных приспособлений и тары.  - Освоение правил подбора ГЗП их маркировка.  - Изучение технологических карт строповки груза.  - Усвоение правил осмотра грузозахватных приспособлений и тары.  - Освоение рациональных приемов и безопасных способов проведения строповки груза.  - Изучение типов грузов и их классификации. | | |  |  |
| - Знаковая сигнализация.  - Изучение производственной инструкции стропальщика.  - Браковка СГП и тары.  - Освоение приемов управления кран-балкой.  - Строповка длинномерных грузов, слитков, деталей, оборудования.  - Погрузка и разгрузка автотранспорта, железнодорожных полувагонов.  Дифференцированный зачет. | | |  |  |
| Производственная практика  Виды работ – соответствуют 3 разряду  Осмотр и выявление неисправностей съемных грузозахватных приспособлений и тары.  Контроль правильности крепления тросов, грузозахватных приспособлений.  Осмотр и выявление неисправностей цепных стропов и выбраковка их. | | |  |  |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.**

**4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов общетехнических и специальных дисциплин, технологии обработки на металлорежущих станках, мастерских и лабораторий:

**Кабинеты** в расчете на подгруппу в 15 человек:

Технология металлообработки и работы в металлообрабатывающих

цехах.

Технических измерений.

Материаловедения.

Технической графики.

Безопасности жизнедеятельности.

**Учебно-производственные мастерские** по станочной металлообработке,

в частности: токарной, фрезерной, шлифовальной и сверлильной.

**Лаборатории:**

Тренажерных устройства для отработки координации движения рук при

станочной обработке.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технологии обработки на металлорежущих станках:

1. Наборы режущих и контрольно-измерительных инструментов;
2. Планшеты для демонстрации работ и технологических процессов;
3. Модели узлов и механизмов металлорежущих станков.
4. Альбомы, плакаты, рабочие тетради, справочники в качестве

раздаточного технического материала.

Технические средства обучения:

1. Телевизор.
2. Видеоплеер с набором кассет по дисциплинам металлообработки.

**Информационное обеспечение обучения.**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов,

дополнительной литературы.

**Основные источники:**

1. Черпаков Б.И. Металлорежущие станки. Учебник – Москва «Академия» 2004.
2. Вереина Л.И. Устройство металлорежущих станков. Учебник – Москва «Академия» 2010.

3.. Вереина Л.И. Справочник станочника Учебник – Москва «Академия» 2008.

4.Багдасарова Т. А. Токарное дело. Учебник – Москва «Академия» 2006.

5. Багдасарова Т. А. Фрезерное дело. Рабочая тетрадь – Москва «Академия» 2006.

6.. Багдасарова Т. А. Основы резания металлов. Учебник – Москва «Академия» 2006.

7..Багдасарова Т. А. Технология фрезерных работ. Рабочая тетрадь – Москва «Академия» 2010.

8..Багдасарова Т. А. Технология фрезерных работ. Учебник – Москва «Академия» 2010.

9.. Вереина Л.И. Фрезерные и шлифовальные работы. Плакаты – Москва «Академия» 2011.

10.Павлючков С.А. Автоматизация производства. Рабочая тетрадь – Москва «Академия» 2009.

11. Шишмарев В.Ю. Автоматизация технологических процессов. Учебник СПО – Москва «Академия» 2005.

12.. Босинзон М.А. Современные системы ЧПУ и их эксплуатация. Учебник – Москва «Академия» 2006.

**Дополнительные источники:**

1. Зайцев С.А. Допуски и посадки и ТИ в машиностроении. Учебник – Москва «Академия» 2010.

2. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению. Пособие. – Москва «Академия» 2008.

3. Бродский А.М. Черчение. Учебник – Москва «Академия» 2008.

4.Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических работ. Учебник – Москва «Академия» 2010.

**4.2. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обучающимся предоставляется право ознакомления с содержанием курса, требованиями к результату обучения, с условиями прохождения учебной и производственной практики.

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Технические измерения», «Техническая графика», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках».

Реализация программы модуля предполагает концентрированную учебную практику после изучения каждого раздела. Занятия по учебной практике проводятся в мастерской «Металлообработки» и на производстве.

Производственная практика по профессии проводится концентрированно после освоения всех разделов модуля на предприятиях, направление деятельности которого соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике по профессии в рамках профессионального модуля «Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)» является освоение ПМ 01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного типа и вида (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»

Результаты прохождения учебной и производственной практики по модулю учитываются при проведении государственной итоговой аттестации.

Изучение программы модуля завершается итоговой аттестацией, результаты которой оцениваются в форме общего зачёта, как комплексной оценки выполнения обучающих зачётных мероприятий по модулю.

**4.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация ОПОП должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**)

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля «Обработка деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных)» обеспечивает организацию и проведение текущего и итогового контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе обучения.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательными учреждениями создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

# **5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| |  | | --- | | **ПМ 01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного типа и вида (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»** | | | |
| |  | | --- | | **ПК 1.1. Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного типа и вида**  **ПК 1.2. Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки подналадку металлорежущих станках различного типа и вида**  **ПК 1.3. Определять последовательность и оптимальные режимы обработки различных изделий на металлорежущих станках различного типа и вида**  **ПК 1.4. Вести технологический процесс обработки и доводки деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного типа и вида с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и с технической документацией**  **Управлять токарными станками.**  **Выполнять подналадку токарных станков под различные виды обработки.**  **Нарезать наружные и внутренние резьбы различными способами и контролировать их качество.**  **Обрабатывать наружные и внутренние конических и цилиндрических поверхностей на токарном станке и контролировать их качество.**  **Выполнять правила безопасности труда.** | | |  | | --- | | **Знание:**  - кинематических схем токарных станков и принцип их действия;  -правил заточки и установки резцов и сверл, их виды;  -устройства, правил подналадки и проверки на точность сверлильных и токарных станков различных типов;  -форм и расположения поверхностей деталей;  -способов установки деталей;  -правил и требований безопасности труда |  |  | | --- | | **Правильность** выполнения работ:  - по обработке деталей на токарных станках с применением охлаждающей жидкости, режущего инструмента, универсальных и специальных приспособлений, и соблюдением последовательности обработки режимов резания в соответствии с технологической картой;  - по нарезанию наружной и внутренней однозаходной треугольной, прямоугольной и трапецеидальной резьбы резцом, многорезцовыми головками, метчиком или плашкой на токарных станках.  **Правильность** выполнения:  - подналадки обслуживаемых станков;  - растачивания отверстий у деталей из легированных сталей, специальных и твердых сплавов.  **Своевременность** контроля за качеством выполненных работ.  **Точность** исполнения правил безопасности труда. | | |  | | --- | | Текущий контроль:  -проверочные работы по теме;  -тестирование;  -экспертное оценивание выполнения лабораторных и практических работ. | |