Государственное образовательное учреждение

среднего профессионального образования

«Юргинский техникум машиностроения

и информационных технологий»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор техникума

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.М. Лобанов

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

**Рабочая программа**

**профессионального модуля**

**ПМ.03 Растачивание и сверление деталей**

основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)

по направлению подготовки профессии

**151902.04 Токарь-универсал**

Юрга, 2013

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 151902.04 Токарь-универсал

Рассмотрена и одобрена

Цикловой комиссией технического цикла

Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.И. Галимова

Согласовано

Заместитель директора по УР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Липовская

Начальник отдела по

производственной работе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Зайцева

Автор-составитель

преподаватель спецдисциплин ГОУ СПО «ЮТМиИТ»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Литвинчук Татьяна Владимировна

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |

[1. паспорт ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4](#_Toc378080917)

[2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6](#_Toc378080918)

[3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля 7](#_Toc378080919)

[4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 13](#_Toc378080920)

[5. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности) 15](#_Toc378080921)

# 1. паспорт ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**Растачивание и сверление деталей**

**1.1. Область применения программы**

Программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 151902.04 Токарь-универсал в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «Растачивание и сверление деталей» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 3.1. Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов.

ПК 3.2. Проверять качество выполненных на расточных станках работ.

Программа профессионального модуля может быть использована для дополнительного образования по подготовке, переподготовке, повышению квалификации по профессии 19149 токарь и 18809 станочник широкого профиля.

Профессиональная подготовка проводится на базе основного общего, среднего общего, профессионального образования. Без опыта работы.

Переподготовка проводится для лиц, имеющих квалификацию и опыт работы по родственной профессии, а также лиц, имеющих среднее профессиональное или высшее образование по родственной специальности.

Повышение квалификации проводится на базе профессионального образования по данной профессии и опыта работы не менее одного года по имеющейся квалификации.

**1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

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 определенного 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 250 мм 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 подналадки 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.

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

всего – 240 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки студента – 96 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента – 64 часа;

самостоятельной работы студента – 32 часа;

учебной и производственной практики – 144 часа.

# 2. результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности растачивания и сверление деталей, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1 | Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов |
| ПК 3.2 | Проверять качество выполненных на расточных 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 |
| ОК 3 | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей) |

# 3. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессио-нальных компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Всего часов** *(макс. учебная нагрузка и практики)* | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса** | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка студента** | | **Самостоя-тельная работа студента,**  часов | **Учебная,** часов | **Производст-венная,**  **часов**  *(если предусмот-рена рассредо-точенная практика)* |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. практи-ческие занятия,**  часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| ПК 3.1  ПК 3.2 | ПМ.03. Растачивание и сверление деталей | 132 | 64 | 32 | 32 | 36 | – |
|  | Производственная практика | 108 |  | | | | 108 |
|  | Всего | 240 | 64 | 32 | 32 | 36 | 108 |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов** | | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** |
| **ПМ.03 Растачивание и сверление деталей** |  | | 68 |  |
| **МДК.03.01. Технология работ на токарно-расточных станках.** |  | |  |
| **Тема 3.1.**  **Технология обработки деталей на горизонтально-расточных станках** | Содержание | | 8 |
| Обработка деталей на горизонтально- расточных станках; установка деталей и узлов на столе станка с точной выверкой в двух плоскостях; принадлежности, приспособления, режущий и вспомогательный инструмент для расточных работ; контрольно-измерительные инструменты и техника измерения | | 2 |
| Лабораторные работы | |  |  |
| Практические работы | | 8 |
| 1 | Упражнения в управлении горизонтально-расточным станком |
| 2 | Упражнения в установке, выверке и закреплении заготовок на столе станка |
| 3 | Подобрать приспособления и вспомогательный инструмент для обработки детали по заданному чертежу |
| 4 | Затачивание расточных резцов и сверл |
| **Тема 3.2.**  **Технология обработки отверстий на координатно-расточном станке** | Содержание | | 6 |  |
| Обработка отверстий и торцов корпусных деталей на координатно-расточном станке; технологическая оснастка и режущий инструмент для обработки деталей на координатно-расточном станке; способы контроля качества обработки отверстий | | 2 |
| Лабораторные работы | |  |  |
| Практические работы | | 8 |
| 1 | Упражнения в управлении координатно-расточным станком |
| 2 | Упражнения в наладке и регулировке механизмов координатно-расточного станка |
| 3 | Подобрать способ и рассчитать режимы резания для обработки отверстий |
| 4 | Контроль качества обработки отверстий |
| Контрольные работы | |
| **Тема 3.3.**  **Технология обработки корпусных деталей** | Содержание | | 6 |
| Обработка корпусных деталей с применением универсальных головок, оправок, борштанг и патронов; обработка корпусных деталей с применением разъемных блоков; применение индикаторных устройств и инструментов при работе на расточных станках | | 2 |
| Лабораторные работы | |  |  |
| Практические работы | | 8 |
| 1 | Упражнения в установки резцов в оправках и борштангах на заданный размер отверстия |
| 2 | Наладка специализированных борштанг |
| 3 | Расчет режимов резания для обработки детали по чертежу |
| 4 | Контроль качества обработки индикаторными устройствами |
| Контрольные работы | |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 3.4.**  **Нарезание резьбы различного профиля и шага** | Содержание: | | 6 |  |
| Настройка станка на нарезание резьбы; нарезание внутренней и наружной резьбы резцами; контроль резьб | | 2 |
| Лабораторные работы | |  |  |
| Практические работы | | 4 |
| 1 | Упражнения в настройке станка для нарезания резьбы |
| 2 | Контроль качества элементов резьбы |
| Контрольные работы | |  |
| **Тема 3.5.**  **Технология обработки деталей на алмазно-расточных станках** | Содержание: | | 6 |
| Обработка деталей на алмазно-расточных станках; установка деталей и узлов на столе станка с точной выверкой в двух плоскостях; контроль качества обработанных поверхностей деталей | | 2 |
| Лабораторные работы | |  |  |
| Практические работы | | 6 |
| 1 | Упражнения в управлении и настройке алмазно-расточного станка |
| 2 | Проверка обработанных плоских поверхностей |
| 3 | Проверка отверстий, обработанных по 6 – 7 квалитету |
| Контрольные работы | |  |
| **Самостоятельная работа при изучении ПМ.03**  - изучить на сайте завода группы токарно-расточных станков, имеющихся на заводе;  - составить сравнительную таблицу применения режущего инструмента на токарно-расточных станках различных групп;  - написать доклад по применению технологической оснастки и вспомогательного инструмента на координатно-расточных станках завода;  - составить кроссворды по одной из тем: режущий инструмент, мерительный инструмент, устройство горизонтально-расточного станка, технологическая оснастка;  - подготовить сообщение по применению СОЖ, при работе на токарно-расточных станках. | | | 32 |
| **Примерная тематика домашних заданий:**  - типы, назначение и устройство расточных станков;  - применение специальных приспособлений и вспомогательного инструмента при выполнении работ на расточных станках;  - режущий инструмент, применяемый для расточных работ;  - определение режимов резания при обработке отверстий;  - определение режимов резания при нарезании резьбы;  - определение режимов резания при отделочных работах;  - составление технологического процесса обработки деталей на токарно-расточных станках;  - применение контрольно-измерительного инструмента при определении качества обработки. | | |  |  |
| **Учебная практика**  - обтачивание наружных цилиндрических поверхностей;  - фрезерование торцов, плоскостей, пазов и канавок  - обработка отверстий;  - обработка корпусных деталей;  - нарезание резьбы;  - проверочная работа. | | | 36 |  |
| **Производственная практика**  **Работа на горизонтально-расточном станке:**  - обтачивание наружных цилиндрических и торцевых поверхностей;  - обработка поверхностей, с установкой на плоскости стола или подкладках;  - обработка поверхностей, с установкой в специальном приспособлении;  - фрезерование торцов, плоскостей, пазов и канавок;  - нарезание резьбы резцом;  - проверочная работа.  **Работа на координатно-расточном станке:**  - обработка отверстий с координацией инструмента;  - обработка соосных отверстий;  - обработка ступенчатых отверстий; | | | 108 |  |
| - растачивание нескольких отверстий;  - проверочная работа.  **Работа на алмазно-расточном станке:**  - наружное обтачивание;  - растачивание и обтачивание конусов;  - подрезание торцев и растачивание канавок;  - тонкое растачивание отверстий;  - проверочная работа | | |  |  |
| Всего | | | 240 |

# 4. условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов: электротехника, техническая графика, технология металлообработки и работ в металлообрабатывающих цехах.

Мастерских – токарной.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, посадочные места обучающихся (по количеству), учебники, комплект плакатов, комплект УМД.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедиапроектор, мерительный и режущий инструмент, тренажеры.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: расточные станки, заточные станки, приспособления для подналадки станков, мерительный и режущий инструмент, техническая документация, подножная решетка, ключи для зажима заготовки и режущего инструмента, крючок для уборки стружки, щетка-сметка, средства противопожарной защиты, плакаты, УМД.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которая проводится рассредоточено в учебной мастерской и производственную практику, которая проводится концентрированно на базовом предприятии техникума.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: токарно-расточные станки, техническая документация, приспособления для подналадки станков, мерительный и режущий инструмент, заготовки, ветошь, средства индивидуальной защиты токаря, спецодежда, подножная решетка, ключи для зажима заготовки и режущего инструмента, крючок для уборки стружки, щетка-сметка.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Основные источники:**

1. Чернов, Н.Н. Токарь [Текст]: учебное пособие / Н.Н. Чернов. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 282 с.

2. Алексеев, В.С. Токарные работы [Текст]: учебное пособие / В.С. Алексеев. – М.: Альфа-М; Инфра-М, 2010. – 368 с.

3. Ганевский, Г.М. Допуски, посадки и технические измерения в машиностроении [Текст]: учебник / Г.М. Ганевский, И.И. Гольгин. – М.: ПрофОбрИздат, 2009. – 288 с.

4. Контрольно-измерительные приборы и инструменты [Текст]: учебник / С.А. Зайцев, Д.Д. Грибанов, А.Н. Толстов. – М.: Академия, 2008. – 464 с.

5. Куликов, О.Н. Охрана труда в металлообрабатывающей промышленности. [Текст]: учебное пособие / О.Н. Куликов – М.: Академия, 2009. – 160с.

**Дополнительные источники:**

1. Вереина, Л.И. Справочник токаря [Текст]: учебное пособие / Л.И. Вереина. – М.: Академия, 2008. – 448 с.

2. Основы материаловедения [Текст]: Учебное пособие. – М.: Академия, 2007. – 250с.

**Интернет – ресурсы:**

1. Информационно-справочная система ETKS.INFO [Электронный ресурс]: http://www.etks.info/etks/2/tokar-rastochnik.html.

2. Википедия. Свободная энциклопедия. Расточные станки [Электронный ресурс]: http://ru.wikipedia.org/wiki.

3. Сайт о токарных станках [Электронный ресурс]: http://turner.narod.ru/menu.htm.

4. Сайт кафедры машиностроения МГТУ им. Баумана [Электронный ресурс]: http://mt2.bmstu.ru/technol.php.

5. Сайт Стройсовет. Все о слесарных операциях, материалах, и правилах обработки. [Электронный ресурс]: [http://www.mukhin.ru/stroysovet/remont/ 2\_03.html](http://www.mukhin.ru/stroysovet/remont/%202_03.html).

6. Сайт Юргинского машиностроительного завода [Электронный ресурс]: http://www.yumz.ru.

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

Параллельно с изучением модуля обучающиеся изучают: основы электротехники, общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках, безопасность жизнедеятельности.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по профессиональному модулю: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля.

Мастера производственного обучения: наличие 4 – 5 квалификационного разряда по профессии токарь-универсал, с обязательной стажировкой в профессиональных организациях не реже одного раза в три года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

# 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** |
| ПК 3.1. Растачивать и сверлить детали на расточных станках различных типов | Выполнение обработки де-талей и инструментов на расточных станках | Анализ результатов практических работ |
| ПК 3.2. Проверять качество выполнен-ных на расточных станках работ | Проверка качества выпол-ненных токарных работ | Экспертная оценка вы-полнения практичес-кого задания |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профес-сии, проявлять к ней устойчивый интерес | Определение сущности и социальной значимости своей будущей профессии, проявление к ней устойчивого интереса | Анализ результатов тестирования |
| ОК 2. Организовывать собственную деятель-ность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководи-телем | Планирование организации собственной деятельности, исходя из цели и способов ее достижения, определен-ных руководителем | Оценка организации профессиональной деятельности в период производственной практики |
| ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осу-ществлять текущий и итоговый контроль, оцен-ку и коррекцию собст-венной деятельности, нес-ти ответственность за результаты своей работы | Решение проблем рабочей ситуации, осуществление текущего и итогового конт-роля, оценка и коррекция собственной деятельности. Ответственность за резуль-таты своей работы | Анализ результатов практического заня-тия при прохождении производственной практики |
| ОК 4. Осуществлять поиск информации, необ-ходимой для эффектив-ного выполнения профес-сиональных задач | Нахождение информации, необходимой для эффек-тивного выполнения про-фессиональных задач | Экспертная оценка выполнения практи-ческого задания и самостоятельной работы |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 5. Использовать информационно-комму-никационные технологии в профессиональной дея-тельности | Проектирование работы в команде, эффективного об-щения с коллегами, руко-водством, клиентами | Анализ результатов профессиональной деятельности при прохождении произ-водственной практи-ки |
| ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами | Проектирование работы в команде, эффективного об-щения с коллегами, руко-водством, клиентами | Анализ результатов самостоятельной ор-ганизации профес-сиональной деятель-ности при прохожде-нии практики |
| ОК 7. Исполнять воинс-кую обязанность, в том числе с применением по-лученных профессиональ-ных знаний (для юношей) | Планирование исполнения воинской обязанности, в том числе с применением полученных профессио-нальных знаний (для юношей) | Анализ результатов тестирования |