Приложение 41

к ООП СПО по специальности: **22.02.06 Сварочное производство**

**Департамент образования и науки Тюменской области**

ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

ПП01.01 - ПП.04.01

ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления

сварных конструкций

ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий

ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства

2020

Рабочая программа производственной практики разработана на основе:

* Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство (утвержден приказом Минобрнауки России от 21.04.2014 N 360(ред. от 09.04.2015), зарегистрировано в Минюсте РФ 19.05.2010 года №17297);
* Профессионального стандарта «Специалист сварочного производства» (утв. [приказом](http://ivo.garant.ru/#/document/71299182/entry/0) Министерства труда и социальной защиты РФ от 3 декабря 2015 г. N 975н, Зарегистрировано в Минюсте РФ 31 декабря 2015 г.).

**Организация - разработчик:**   
1. ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум»

**Разработчик:**

1. Томилов А.В., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».
2. Кульмаметова Э.Г., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».
3. Редькин В.М., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| Паспорт программы учебной практики ………………………………………………………… |  |
| Результаты освоения программы учебной практики ………………………………………….. |  |
| Тематический план и содержание учебной практики …………………………………………. |  |
| Условия реализации программы учебной практики …………………………………………… |  |
| Контроль и оценка результатов освоения учебной практики  ………………………………… |  |

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**1.1. Область применения программы.**

Рабочая программа производственной практики, является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **22.02.06 Сварочное производство.**

Рабочая программа производственной практики может быть использованав дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по направлению 15.00.00 Машиностроение.

**1.2. Цели и задачи практики, требования к результатам освоения:**

формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности, необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

С целью освоения видов профессиональной деятельности и соответствующих профессиональных компетенций обучающийся должен иметь практический опыт:

|  |  |
| --- | --- |
| **ВПД** | **Требования к практическому опыту** |
| Разработка технологических процессов и проектирование изделий. | * выполнения расчетов и конструирование сварных соединений и конструкций; * проектирования технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами; * осуществления технико-экономического обоснования выбранного технологического процесса; оформления конструкторской, технологической и технической документации; * разработки и оформления графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий; |
| Контроль качества сварочных работ. | * определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях; * обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и * приборов для контроля металлов и сварных соединений; * предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции; * оформления документации по контролю качества сварки; |
| Организация и планирование сварочного производства. | * текущего и перспективного планирования производственных работ; * выполнения технологических расчетов на основе нормативов технологических * режимов, трудовых и материальных затрат; * применения методов и приемов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства; * организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства * по Единой системе планово-предупредительного ремонта; * обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке * сварочных работ; |

**1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы производственной практики:**

**Всего - 432** часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ.01 - ПП.01.01 – **0** часа.

В рамках освоения ПМ.02 - ПП.02.01 – **144** часа.

В рамках освоения ПМ.03 - ПП.03.01 – **36** часов.

В рамках освоения ПМ.04 - ПП.04.01 – **108** часов.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Результатом освоения программы практики является овладение обучающимися следующими видами профессиональной деятельности:

**ВПД 2. Разработка технологических процессов и проектирование изделий,** в том числе профессиональными (ПК):

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 2.1. | Выполнять проектирование технологических процессов производства сварных соединений с заданными свойствами. |
| ПК 2.2. | Выполнять расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций. |
| ПК 2.3. | Осуществлять технико-экономическое обоснование выбранного технологического процесса. |
| ПК 2.4. | Оформлять конструкторскую, технологическую и техническую документацию. |
| ПК 2.5. | Осуществлять разработку и оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий. |

**ВПД 3. Контроль качества сварочных работ,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 3.1. | Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. |
| ПК 3.2. | Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений. |
| ПК 3.3. | Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции. |
| ПК 3.4. | Оформлять документацию по контролю качества сварки. |

**ВПД 4. Организация и планирование сварочного производства,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 4.1. | Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ. |
| ПК 4.2. | Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. |
| ПК 4.3. | Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства. |
| ПК 4.4. | Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта. |
| ПК 4.5. | Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ. |

и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование результата обучения** |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |
| ОК 3. | Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях. |
| ОК 4. | Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионально и личностного развития. |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9 | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

**3. Содержание Производственной практики**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Код ПК** | **Наименования профессионального модуля, и тем МДК** | **Количество**  **часов** | **Виды работ** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК 2.4 | **ПМ. 02** **Разработка технологических процессов и проектирование изделий**  **МДК 02.01.** Основы расчета и проектирования сварных конструкций  **МДК 02.02.** Основы проектирования технологических процессов | | |
| **Тема 1.** Выдача заданий на практику.  Общее ознакомление с базовым предприятием | 6 | Изучение требований безопасности труда и пожарной безопасности, инструктаж по охране труда. Зачет по охране труда на производстве. |
| **Тема 2.** Основы расчёта и проектирования  сварных конструкций | 60 | Выполнение расчетов и конструирования сварных соединений и швов различных металлоконструкций. |
| Проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами. |
| Выполнение разработок и оформление вычислительных работ с использованием информационно-компьютерных технологий (САПР). |
| **Тема 3.** Основы проектирования  технологических процессов | 66 | Выполнение оформления технологической и технической документации |
| Выполнение технико-экономических обоснований выбранного технологического процесса |
| Выполнение разработок и оформление графических проектных работ с использованием информационно-компьютерных технологий (САПР). |
| Обобщение полученных на производстве материалов, оформление дневников, отчетов.  Дифференцированный зачет. | 12 | Обобщение и систематизация информации, полученной за время прохождения производственной практики. |
| ***ВСЕГО часов*** | 144 | *Дифференцированный зачет* |
| ПК 3.1.  ПК 3.2.  ПК 3.3.  ПК 3.4. | **ПМ.03 Контроль качества сварочных работ**  **МДК 03.01.** Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций | | |
| **Тема 1.** Причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. | 6 | Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях. |
| **Тема 2.** Выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений. | 6 | Обоснование выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений. |
| **Тема 3.** Предупреждение, дефектов сварных соединений и изделий. | 6 | Предупреждение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции. |
| **Тема 4.** Выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий. |  | Выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции. |
| **Тема 5.** Документация по контролю качества сварки. | 6 | Оформление документации по контролю качества сварки. |
| ***ВСЕГО часов*** | **36** | *Дифференцированный зачет* |
| ПК 4.1  ПК 4.2  ПК 4.3  ПК 4.4  ПК 4.5 | **ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства.**  **МДК.04.01** Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке. | | |
| **Тема 1.** Текущее и перспективное планирование  производственных работ. | **24** | Расчет продолжительности производственного цикла изготовления продукции.  Ра счет времени технологических операций технологического цикла.  Ра счет размера запаса незавершенного производства.  Расчет коэффициента серийности производства.  Расчет длительности производственного цикла изготовления заказа в целом и отдельных его узлов. |
| **Тема 2.** Технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. | **36** | Расчет продолжительности производственного цикла изготовления продукции.  Расчет времени технологических операций технологического цикла.  Расчет размера запаса незавершенного производства.  Расчет коэффициента серийности производства.  Расчет длительности производственного цикла изготовления заказа в целом и  отдельных его узлов. |
| **Тема 3.** Методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства. | **24** | Применение поточного производства (поточных линий) при изготовлении  продукции.  Применение комплексной автоматизации производственных процессов.  Применение многооперационных машин.  Применение промышленных роботов включая манипуляционные устройства. |
| **Тема 4.** Ремонт и техническое обслуживания  сварочного производства по Единой системе  планово- предупредительного ремонта | **12** | Организация текущего ремонта по техническому обслуживанию сварочного  оборудования.  Организация планово-предупредительного ремонта по техническому обслуживанию сварочного оборудования. |
| **Тема 5.** Профилактика и безопасность условий  труда на участке сварочных работ | **12** | Обеспечение противопожарной безопасности на рабочем месте.  Обеспечение электробезопастности на рабочем месте. |
| ***ВСЕГО часов*** | **108** |  |
| Итого: | **432** |  |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Реализация рабочей программы учебной практики предполагает наличие  кабинета, слесарной мастерской, сварочного полигона.

**Оснащение:  
Слесарная мастерская**  
**1.Оборудование:**

* Заточной станок
* Сверлильный станок
* Верстак слесарный
* Тиски слесарные
* Сварочный инвертор
* Сварочный полуавтомат
* Аргонно-дуговой аппарат.

**2. Инструменты и приспособления:**

* Угольник слесарный
* Линейка металлическая
* Штангенциркуль
* Сверла по металлу набор Ø 3-14мм
* Молоток слесарный
* Очки защитные
* Зубило слесарное
* Чертилка слесарная
* Струбцины
* Кернер слесарный
* Напильник плоский
* Напильник круглый
* Напильник квадратный
* Сварочные инверторы;
* Сварочные полуавтоматы;
* Аргонодуговой аппарат;
* Сварочные маски «Хамелеон»;
* Металлические щётки;
* Шлакоотделитель;
* Угловая шлифовальная машина;
* Сварочный стол;
* Слесарный верстак с тисками;
* Баллоны с углекислым газом;
* Баллоны с аргоном.

**3. Средства обучения:**

* Набор технологических карт по обработке металла;
* Набор инструкционных карт по обработке металла;
* ЕНИР;
* ГОСТ;
* Плакаты;
* Альбомы.

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

Учебная практика  проводится мастерами производственного обучения и/или преподавателями профессионального цикла рассредоточено.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Мастера производственного обучения, осуществляющие  руководство учебной  практикой обучающихся,  должны иметь   квалификационный разряд по профессии на 1-2 разряда выше, чем предусматривает ФГОС, высшее или среднее профессиональное образование по профилю профессии, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

1. **Контроль и оценка результатов освоения**

**программы учебной практики**

Контроль и оценка результатов освоения учебной практики осуществляется руководителем практики в процессе проведения учебных занятий, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения  учебной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме дифференцированного зачета.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения в рамках ВПД)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **ВПД 1. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций** | |
| * организовать рабочее место сварщика * выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала * использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов * устанавливать режимы сварки * рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции * читать рабочие чертежи сварных конструкций | Текущий контроль:   * экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий, самостоятельной работы; * тестирование; * проверочная практическая работа. |
| **ВПД 2.** **Разработка технологических процессов и проектирование изделий** | |
| * пользоваться справочной литературой для производства сварных изделий с заданными свойствами; * составлять схемы основных сварных соединений; * проектировать различные виды сварных швов; * составлять конструктивные схемы металлических конструкций различного назначения; * производить обоснованный выбор металла для различных металлоконструкций; * производить расчеты сварных соединений на различные виды нагрузки; * разрабатывать маршрутные и операционные технологические процессы; * выбирать технологическую схему обработки; * проводить технико-экономическое сравнение вариантов технологического процесса; | Текущий контроль:   * экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий, самостоятельной работы; * тестирование; * проверочная практическая работа. |
| **ВПД 3. Контроль качества сварочных работ** | |
| * выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений; * производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов; * производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; * определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером; * проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов; * выявлять дефекты при металлографическом контроле; * использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; * заполнять документацию по контролю качества сварных соединений; | Текущий контроль:   * экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий, самостоятельной работы; * тестирование; * проверочная практическая работа. |
| **ВПД 4. Организация и планирование сварочного производства** | |
| * разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке; * определять трудоемкость сварочных работ; * рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ; * производить технологические расчеты, расчеты трудовых и материальных затрат; * проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования. | Текущий контроль:   * экспертное наблюдение и оценка выполнения практических заданий, самостоятельной работы; * тестирование; * проверочная практическая работа. |