Приложение 46

к ООП СПО по специальности **15.02.19 Сварочное производство**

|  |  |
| --- | --- |
| **Согласовано:** |  |
|  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |  |
|  |  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ |  |
| «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г. |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

УП01.01 - УП.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

2024

Рабочая программа учебной практики разработана на основе:

* ФГОС СПО по специальности 15.02.19 Сварочное производство(Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 30.11.2023 №907 (зарегистрирован в Минюсте России 29.12.2023 №76769);
* 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. Редькин В.М., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».
2. Кульмаметова Э.Г., преподаватель ГАПОУ ТО «Тобольский многопрофильный техникум».

«Рассмотрено» на заседании цикловой комиссии педагогических работников технологического направления

Протокол №9 от 25 мая 2024 г.

Председатель ЦК: Чубукова Е.М.

**Согласовано:** методист Симанова И.Н.

**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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

 **1.1. Область применения программы.**

 Рабочая программа учебной практики, является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.19 Сварочное производство.**

Рабочая программа учебной 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:

|  |  |
| --- | --- |
| **ВПД** | **Требования к умениям** |
| 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
 |
| 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;
 |
| 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.
 |
| 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;
 |

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

**Всего - 288** часов, в том числе:

В рамках освоения ПМ.01 - УП.01.01 – **72** часа.

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

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

В рамках освоения ПМ.04 - УП.04.01 – **36** часов.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ**

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

**ВПД 1.** **Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций,** в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1. | Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами. |
| ПК 1.2. | Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций. |
| ПК 1.3. | Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами. |
| ПК 1.4. | Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса. |

**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 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках |

**3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**3.1. Тематический план учебной практики.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код****ПК** | **Код и наименования ПМ и МДК** | **Кол-во часов на УП по ПМ и МДК** | **Наименования тем учебной практики** | **Кол-во часов по темам** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **ПМ. 01** **Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций** |
| ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3ПК 1.4 | **МДК 01.01.** Технология сварочных работ**МДК 01.02.** Основное оборудование для производства сварных конструкций | 72 |  | 6 |
| Тема 1. Организация рабочего места сварщика. |
| Тема 2. Применение различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами. | 30 |
| Тема 3. Техническая подготовка производства сварных конструкций | 24 |
| Тема 4. Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами | 6 |
| Тема 5. Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса. | 6 |
| *Промежуточная аттестация в форме* ***дифференцированного зачета*** |  |
|  | ***ВСЕГО***  | 72 |  | 72 |
| **ПМ.02 Разработка технологических процессов и проектирование изделий** |
|  | **МДК 02.01.** Основы расчета и проектирования сварных конструкций**МДК 02.02.** Основы проектирования технологических процессов | 144 | Тема 1. Описание сварочных процессов, в профессиональной области. | 6 |
| Тема 2. Проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами. | 36 |
| Тема 3. Расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций. | 42 |
| Тема 4. Технико-экономические обоснования выбранного технологического процесса. | 12 |
| Тема 5. Оформление конструкторской, технологической и технической документации; | 12 |
| Тема 6. Разработка графических, вычислительных и проектных работ. | 18 |
| Тема 7. Оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и (или) компьютерных технологий. | 12 |
| Тема 8. Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование. | 6 |
| *Промежуточная аттестация в форме* ***дифференцированного зачета*** |
| ***ВСЕГО***  | 144 |  | 144 |
| **ПМ.03 Контроль качества сварочных работ** |
| ПК 3.1.ПК 3.2.ПК 3.3.ПК 3.4. | **МДК 03.01.** Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций | 36 | Тема 1. Визуально определять наличие основных дефектов | 6 |
| Тема 2. Производить измерение основных размеров сварных швов  | 6 |
| Тема 3. Определение качества сборки и прихватки наружным осмотром и обмером | 6 |
| Тема 4. Производить испытания разрушающим контролем | 6 |
| Тема 5. Предупреждение и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; | 12 |
| *Промежуточная аттестация в форме* ***дифференцированного зачета*** |
| ***ВСЕГО***  | 36 |  | 36 |
| **ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства** |
|  | **МДК.04.01** Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке | 36 | Раздел 1. Планирование производственных работ. Текущее и перспективное. | 6 |
| Раздел 2. Выполнение технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. | 6 |
| Раздел 3. Применение методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования и средств механизации для повышения эффективности производства. | 12 |
| Раздел 4. Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства в соответствии с Единой системой планово ­предупредительного ремонта. | 6 |
| Раздел 5. Соблюдение и обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ. | 6 |
| *Промежуточная аттестация в форме* ***дифференцированного зачета*** |  |
| ***ВСЕГО***  | 36 |  | 36 |
|  | ***Итого:*** | **288** |  | **288** |

* 1. **Содержание обучения по программе учебной практики**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных модулей и тем учебной практики** | **Виды работ** | **Содержание учебных занятий** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| 1 | 2 |  | 4 | 5 |
| **ПМ. 01. Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**  | **72** |  |
| Тема 1. Организация рабочего места сварщика. | Знакомство со сварочным оборудованием. Комплектация сварочного поста. | **Содержание:** | 6 |  |
| Основные задачи организации труда. Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда при проведении электросварочных работ. | 2 |
| Требования к организации рабочего места сварщика. Стол для рабочего места сварщика. Вытяжка для рабочего места сварщика.  | 2 |
| Виды сварочных постов. |  |
| Знакомство с инструментами, приспособлениями и оборудованием сварочного поста. | 2 |
| Тема 2. Применение различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами. | Выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материалаИспользовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов. Осуществлять различные способы сборки и сварки конструкций. | **Содержание:** | 30 |  |
| Сборка под сварку пластин стыкового соединения.  |
| Сборка под сварку пластин таврового соединения. |
| Сборка под сварку элементов труб различного диаметра. |
| Установление режима сварки, используя правильный выбор диаметра электрода, силу сварочного тока в соответствии с толщиной свариваемого металла, положением шва в пространстве.  |
| Подбор материала, соответствующего режиму сварки.  |
| Подбор необходимых приспособлений и оборудования для изготовления изделия с наименьшими затратами. Применение рационального способа сборки и сварки заданной конструкции.  |
| Сварка заданной конструкции с использованием оптимальной технологии соединения. |
| Тема 3. Техническая подготовка производства сварных конструкций | Выбирать параметры сварочных технологических процессовУстанавливать режимы сваркиРассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции | **Содержание:** | 24 |  |
| Подготовка листовых стальных материалов для производства сварных конструкций. |
| Подготовка стальных материалов для сварки балочных конструкций. |
| Подготовка проката и листовых конструкций для сварки узлов ферм. |
| Подготовка элементов трубных конструкций. |
| Режимы сварки. |  |
| Нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции |  |
| Тема 4. Выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами | Рациональный подбор оборудования и инструментов | **Содержание:** | 6 |  |
| Инструктаж по выбору оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений. |
| Подготовка инструмента и приспособлений к осуществлению технологических процессов изготовления сварных конструкций |  |
| Подготовка сварочного оборудования к осуществлению технологических процессов изготовления сварных конструкций |  |
| Тема 5. Хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса. | Организация хранения и использования оборудования и инструментов. | **Содержание:** | 6 |  |
| Организация работ по хранению сварочного оборудования. |
| Организация работ по правильному использованию сварочной аппаратуры. |
| Организация работ по хранению и использованию инструмента в ходе производственного процесса. |
| Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета*** |  |  |
| Итого: | 72 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПМ. 02. Разработка технологических процессов и проектирование изделий** | **144** |  |
| Тема 1.1. Описание сварочных процессов, в профессиональной области. | Описание сварочных процессов в зависимости от вида конструкции, материалов и эксплуатации. | Содержание: | 6 |  |
| Выбор способа сварки. |
| Выбор режима сварки |
| Определение термических процессов на эксплуатацию. |
| Тема 1.2. Проектирование технологических процессов производства сварных конструкций с заданными свойствами. | Выполнять проектирование технологических процессов различных сварных конструкций.  | Содержание: | 36 |  |
| Технические условия |
| Анализ конструкций по чертежам.  |
| Ознакомление с технологической картой сборочно-сварочных работ |
| Технологичность изготовления |
| Принципы проектирования |
| Порядок разработки технологических процессов |
| Тема 1.3. Расчеты и конструирование сварных соединений и конструкций. | Выполнять расчёты сварных конструкций. Выполнять конструирование сварных конструкций. | Содержание: | 42 |  |
| Виды сварных конструкций |
| Расчет сварных конструкций.  |
| Расчет массы наплавленного металла. |
| Расчет режима сварки. |
| Расчет и конструирование элементов конструкций |
| Конструирование сварных соединений |
| Конструирование сварных конструкций |
| Тема 1.4. Технико-экономические обоснования выбранного технологического процесса. | Производить экономические расчёты | Содержание: | 12 |  |
| Расчет материальных затрат |
| Расчет средств на оплату труда основных производственных рабочих. |
| Расчет средств на оплату труда вспомогательных рабочих |
| Расчет оплаты труда руководящих работников и служащих. |
| Расчет цеховой себестоимости сварной конструкции. |
| Расчет годового экономического эффекта и срока окупаемости капитальных вложений. |
| Тема 1.5 Оформление конструкторской, технологической и технической документации. | Заполнять документы согласно общим правилам заполнения | Содержание: | 12 |  |
| Заполнение документов общего назначения |
| Заполнение документов специального назначения |
| Заполнение вспомогательных документов |
| Тема 1.6. Разработка графических, вычислительных и проектных работ; | Выполнять графические, вычислительные и проектные работы | Содержание: | 18 |  |
| Разработка графических работ |
| Разработка вычислительных работ |
| Разработка проектных работ |
| Тема 1.7. Оформление графических, вычислительных и проектных работ с использованием информационных и компьютерных технологий; | Выполнять графические, вычислительные и проектные работы работ с использованием ИКТ | Разработка графических работ с использованием информационно-коммуникационных технологий. | 12 |  |
| Разработка технологических карт с применением информационных технологий |
| Разработка вычислительных работ с использованием информационных технологий |
| Разработка проектных работ с использованием информационных технологий. |
| Тема 1.8. Техническая подготовка сварочного производства, его обеспечение и нормирование | Выполнять подготовку сварочного производства, его обеспечение и нормирование | Содержание: | 6 |  |
| Состав сборочно-сварочного цеха и связь с другими цехами.  |
| Типовые схемы сборочно-сварочных цехов.  |
| Планы участков заготовительного и сборочно-сварочного цехов.  |
| Расчет и планировка складских мест и административно-бытовых помещений.  |
| Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета*** |  |  |
| Итого: | **144** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПМ. 03. Контроль качества сварочных работ** | **36** |  |
| **Тема 1.** Определение наличия основных дефектов | Производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов | **Содержание:** | 6 |
| Внешний осмотр шва |
| Определение основных дефектов визуально. |
| Определение основных дефектов при помощи универсальных шаблонов сварщика (набор ВИК) |
| **Тема 2.** Измерение основных размеров сварных швов | Производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений; | **Содержание:** | 6 |
| Измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных инструментов. |
| Измерение основных размеров сварных швов с помощью специальных инструментов. |
| Измерение основных размеров сварных швов с помощью шаблонов и контрольных приспособлений. |
| **Тема 3.** Определение качества сборки и прихватки наружным осмотром и обмером | Определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером | **Содержание:** | 6 |
| Качество сборки и прихватки наружным осмотром |
| Качество сборки и прихватки обмером |
| **Тема 4.** Проведение испытания разрушающим контролем | Проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов | **Содержание:** | 12 |
| Испытания на сплющивание |
| Испытание на излом |
| Испытания ударный разрыв |
| **Тема 5.** Предупреждение и устранения дефектов сварных изделий и конструкций | Использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций; | **Содержание:** | 12 |
| Предупреждение дефектов сварных изделий и конструкций; |
| Устранение дефектов сварки плавлением |
| Устранение дефектов сварных изделий и конструкций; |
|  *Промежуточная аттестация в форме* ***дифференцированного зачета*** |  |  |
|  *Итого 36* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПМ. 04. Организация и планирование сварочного производства** | **36** |  |
| **Раздел 1**. Планирование производственных работ. Текущее и перспективное. | 6 |  |
| **Тема 1.1.** Планирование производственных работ. Текущее и перспективное. | Разработка текущей и перспективной плановой документации на производственном участке. | **Содержание:** |  |  |
| Текущее (годовое) планирование. Годовые (текущие) планы работы предприятия, цеха. Анализ выполнения плана прошлого года. Составление плана на текущий год. |
| Оперативно-производственное планирование. Месячные (оперативные) планы работы цеха, участка, бригады. Анализ выполнения плана прошлого месяца. Составление плана на текущий месяц. |
| Сменно – суточное планирование. Суточные (сменные) планы работы участка, бригады, рабочих. Анализ выполнения плана прошлой смены.  |
| **Тема 1.2.** Перспективное планирование производственных работ. | Разработка плана перспективных производственных работ | **Содержание:** |  |  |
| Долгосрочное планирование на предприятии. Анализ десятилетнего плана производственных работ. |
| Среднесрочное планирование на предприятии. Анализ пятилетнего плана производственных работ. |
| Краткосрочное планирование на предприятии. Анализ трехлетнего плана производственных работ. |
| **Раздел 2.** Выполнение технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат. | 6 |  |
| **Тема 2.1.** Организация нормирования на предприятии. | Работа по нормированию производственных процессов.Изучение нормативов технологических расчётов, трудовых и материальных затрат. | **Содержание:** |  |
| Классификация норм и нормативов на предприятии. Ознакомление. |
| Нормы и нормативы затрат труда. Ознакомление. |
| Нормы и нормативы расхода материальных ресурсов. Ознакомление. |
| Нормы и нормативы использования средств труда. Ознакомление. |
| Выполнение технологических расчётов на основе изученных норм и нормативов. |
| **Раздел 3.** Применение методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования и средств механизации для повышения эффективности производства. | 12 |  |
| **Тема 3.1.** Методы и приемы организации труда на предприятии. | Ознакомление с рабочим местом автоматизированного проектирования размещения технологических процессов сборки-сварки.Определение трудоемкости сварочных работ. | **Содержание:** |  |  |
| Движение предметов труда по операциям технологического процесса. |
| Материальная, социальная и экономическая подготовка производства на предприятии. |
| Бригадная организация труда и принципы построения бригад на сварочном участке. |
| **Тема 3.2.** Методы и приемы эксплуатации оборудования и средств механизации на предприятии | **Содержание:** |  |  |
| Производственные мощности предприятия. Формирование перечня оборудования сварочного участка. Изучение технических характеристик оборудования. |
| Определение коэффициента сменной загрузки сварочного оборудования. |
| Определение коэффициента механизации сварочного производства. |
| **Раздел 4.** Организация ремонта и технического обслуживания сварочного производства в соответствии с Единой системой планово ­предупредительного ремонта. | 6 |  |
| **Тема 4.1.** Организация технического обслуживания производства на предприятии. | Ознакомление с организацией ремонта и техническим обслуживанием сварочного производства по единой системе планово-предупредительного ремонта;  | **Содержание:** |  |  |
| Сущность, состав и значение вспомогательных и обслуживающих подразделений предприятия. |
| Организация инструментального хозяйства. |
| Организация энергетического хозяйства. |
| Организация транспортного хозяйства. |
| **Тема 4.2.** Организация ремонта оборудования на предприятии. | **Содержание:** |  |
| Организация ремонтного хозяйства. |
| Система планово - предупредительного ремонта оборудования на предприятии. |
| Разработка графика планово - предупредительного ремонта оборудования на сварочном участке. |
| **Раздел 5.** Соблюдение и обеспечение профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ. | 6 |  |
| **Тема 5.1.** Система охраны труда и экологической безопасности на предприятии | Осуществление контроля над соблюдением требований охраны труда, обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ | **Содержание:** |  |  |
| Формирование перечня вредных и опасных производственных факторов на предприятии. |
| Анализ мер, принятых на предприятии, для устранения воздействия вредных и опасных производственных факторов на человека и окружающую среду, защиты от опасностей технических систем и технологических процессов. |
| Предложения по совершенствованию мер профилактики и безопасности условий труда на сварочном участке. |
| Промежуточная аттестация в форме ***дифференцированного зачета*** | 36 |  |
| Итого: | 36 |  |
| *Всего* | 288 |  |

**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.

**4. 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.

**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.
 |