

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «КРАСНОЯРСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНО-  
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор КГБПОУ «КРИМТ»

В.Е. Попков

приказ от 30.06.2021г. № 129/1-о

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.03 «Контроль качества сварочных работ»**

**для специальности 22.02.06 Сварочное производство**

**среднего профессионального образования (базовый уровень)**

**г. Красноярск**

**2021 г.**

Программа производственной практики разработана на основе обязательной части Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности 22.02.06 «Сварочное производство».

**Разработчики:**

Ридингер Наталья Петровна мастер производственного обучения КГБПОУ «КРИМТ»

**Рабочая программа согласована:**

Цикловой комиссией М и СП  
протокол № 09 от 06.05.2021 г.  
Председатель ЦК, Н.В. Шмелева

Заместитель директора по производственной работе  
М.В. Семенова, 30.06.2021г.

ООО «СК-Сибирь», директор М.В. Лешков, 08.06.2021г.

## СОДЕРЖАНИЕ

| <b>№<br/>п/п</b> | <b>Наименование</b>  | <b>стр.</b> |
|------------------|--|-------------|
| <b>1.</b>        | <b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>                        | <b>4</b>    |
| <b>2.</b>        | <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>                              | <b>6</b>    |
| <b>3.</b>        | <b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>                   | <b>7</b>    |
| <b>4.</b>        | <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>             | <b>12</b>   |
| <b>5.</b>        | <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b> | <b>13</b>   |

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана в соответствии с ФГОС СПО ППССЗ по специальности 22.02.06 Сварочное производство входящей в укрупненную группу специальностей 22.00.00 ТЕХНОЛОГИИ МАТЕРИАЛОВ, в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД 3) Разработка технологических процессов и проектирование изделий.

Рабочая программа составлена для производственной практики (по профилю специальности) по профессиональному модулю: ПМ.03 «Разработка технологических процессов и проектирование изделий», Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) ПМ.03 (ПП.03.01) в части освоения основных видов профессиональной деятельности направлена на:

- ознакомление с технологическими процессами сварки и резки, контроле качества металлических материалов в условиях промышленного производства;
- закрепление знаний, полученных студентами при изучении специальных дисциплин по профессиональному модулю ПМ.03;
- приобретение студентами практических навыков в области сварочного производства и контроля качества по профессиональному модулю ПМ.03;
- воспитание добросовестного отношения к порученной работе.

## 1.2. Место производственной практики (по профилю специальности) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Производственная практика (по профилю специальности) по профессиональному модулю ПМ.03 (ПП.03.01) входит в профессиональный цикл в раздел «Профессиональные модули».

## 1.3. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) – требования к результатам освоения практических занятий по профессиональным модулям ПМ.03

Цели производственной практики (по профилю специальности):

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по профессии, заложенных в ФГОС СПО.

Задачи производственной практики (по профилю специальности) ПП.03.01,:

- закрепление и совершенствование приобретенного в процессе обучения опыта практической деятельности обучающихся в сфере изучаемой профессии;
- развитие общих и профессиональных компетенций;
- освоение современных производственных процессов, технологий;
- адаптация обучающихся к конкретным условиям деятельности предприятий различных организационно-правовых форм.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями студент в результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) должен:

### **иметь практический опыт:**

- 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;

### **уметь:**

- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её 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;

**знать:**

- способы получения сварных соединений;
- основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;
- способы устранения дефектов сварных соединений;
- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;
- методы неразрушающего контроля сварных соединений;
- методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;
- оборудование для контроля качества сварных соединений;
- требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций

**1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности)**

Обязательная нагрузка: ПП.03 – 144 часа (4 недели) 6 и 8 семестры

Промежуточная аттестация ПП.03.01 проводится в форме дифференцированного зачёта.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Результатом освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) является сформированность у обучающихся первоначальных практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО ППССЗ по основным видам профессиональной деятельности (ВПДЗ) ПМ.03 «Контроль качества сварочных работ», необходимых для последующего освоения ими профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной профессии.

| <b>Код</b> | <b>Наименование результата освоения практики</b>   |
|------------|--|
| 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.  |
| ОК 2.      | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество      |
| ОК 3.      | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  |
| ОК 4.      | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. |
| ОК 5.      | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |
| ОК 6.      | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   |
| ОК 8.      | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.    |

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики

| Коды и наименования профессиональных модулей | Коды общих и профессиональных компетенций            | Наименования разделов производственной практики | Объем часов |
|--|--|---|-------------|
| 1  | 2  | 3   | 4           |
| ПМ. 03 «Контроль качества сварочных работ»   | ОК2, ОК3, ОК4, ОК6<br>ПК 3.1, ПК3.2, ПК3.3,<br>ПК3.4 | Раздел 1. Выполнение практических заданий       | 108         |
|  |  | Раздел 2. Комплексные работы                    | 36          |
| Всего  |  |   | 144         |

**3.2. Содержание производственной практики (по профилю специальности) ПМ.02 «Разработка технологических процессов и проектирование изделий» и ПМ 03 «Контроль качества сварочных работ»**

| Наименование разделов и тем производственной практики  | Содержание практических занятий обучающихся   | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|-------------|------------------|
| 1  | 2   | 3           | 4                |
| ПМ. 03 «Контроль качества сварочных работ»             |   | 144         |                  |
| <b>3 курс 6 семестр</b>                                |   |             |                  |
| <b>Раздел 1. Выполнение практических заданий.</b>      |   | <b>108</b>  |                  |
| <b>Тема 1.1. Введение. Ознакомление с предприятием</b> | <b>Содержание</b><br>Цели и задачи производственной практики. Ознакомление с рабочей программой прохождения практики. Техническая оснащенность и объем работ, выполняемых предприятием. Нормативно-техническая документация предприятия.<br>Организация технического руководства и контроля качества работ. Краткая история предприятия, продукция, выпускаемая предприятием, структура предприятия и функциональные обязанности должностных лиц.<br>Общая схема производственного процесса, связь основных и вспомогательных цехов и участков, система материально-технического снабжения предприятия, организация складского хозяйства в части освоения профессионального модуля ПМ.03. | 60          | <i>I</i>         |
| <b>Тема 1.2. Инструктаж по охране труда</b>            | <b>Содержание</b><br>Инструктаж по правилам внутреннего распорядка предприятия, по охране труда и противопожарной защите на рабочих местах и участках.<br>Охрана труда при перемещении грузов, при производстве заготовительных, сварочных работ.<br>Охрана труда при контроле качества сварочных работ в части освоения профессиональных модулей ПМ.03   | 40          | <i>I</i>         |
|  | <b>Дифференцированный зачет</b>   | <b>8</b>    |                  |
| <b>4 курс 8 семестр</b>                                |   |             |                  |
| <b>Раздел 2. Комплексные работы</b>                    |   | <b>36</b>   |                  |



|   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| <b>Тема 2.1. Выполнение индивидуального задания</b>   | <b>Содержание</b>  | 10 |   |
|   | В процессе производственной работы практиканты должны ознакомиться с технологией и организацией заготовительных, сборочно-сварочных работ и методами контроля, применяемыми на участке или цехе по производству сварных конструкций, изучить технологические карты, применяемое оборудование, оснастку, инструменты и сварочные материалы, проводимые методы контроля сварочных материалов   |    | 2 |
|   | <p>В период производственной практики каждый студент, выполняет индивидуальное задание по разработке технологического процесса (технологических карт) по изготовлению несложных сварных конструкций:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правка листового и сортового проката, применяемые методы контроля,</li> <li>- термическая резка листового проката, применяемые методы контроля</li> <li>- механическая резка листового проката, применяемые методы контроля</li> <li>- сборка и сварка листов - карт методы контроля сварных соединений</li> <li>- сборка и автоматическая сварка под флюсом поясных швов двутавровой балки, методы контроля сварных соединений</li> <li>- сборка и приварка ребер жесткости к двутавровой балке ручной дуговой и механизированной сваркой в защитном газе, методы контроля сварных швов</li> <li>- сборка и сварка поясных швов балки коробчатого сечения, методы контроля сварных соединений,</li> <li>- сборка решетчатых элементов (ферм, колонн) по разметке, копиру, в кондукторе и сварка методы контроля сварных соединений</li> <li>- сборка и сварка продольных стыков обечаек, методы контроля сварных соединений;</li> <li>- сборка и сварка поворотных кольцевых стыков трубы, методы контроля сварного соединения;</li> <li>- сборка и приварка фланцев и патрубков, методы контроля сварного соединения;</li> <li>- сборка днища с обечайкой методы контроля сварных соединений;</li> <li>- сборка и сварка труб встык в поворотном и неповоротном положении, методы контроля сварных соединений;</li> <li>- сборка и приварка различных косынок, ребер жесткости, накладок к фермам, балкам и другим конструкциям;</li> <li>- сборка и сварка монтажных стыков двутавровой балки, методы контроля сварных соединений;</li> <li>- сборка и сварка монтажных стыков фермы, методы контроля сварных соединений;</li> <li>- сборка и сварка монтажных стыков аппаратов колонного типа, методы контроля сварных соединений;</li> <li>- типовой расчет на прочность элементов сварных металлоконструкций;</li> </ul> <p>Индивидуальное задание составляется с учетом характера производственной работы, выполняемой практикантом на рабочем месте, и используемого при этом оборудования и приспособлений.</p> |    |   |
| <b>Тема 2.2. Выполнение задания в составе бригады</b> | <b>Содержание</b>  | 10 |   |
|   | <p>В период работы практиканты выполняют задания в соответствии с производственным планом цеха или участка.</p> <p>На заготовительном участке в процессе выполнения заданий практиканты в части освоения</p>   |    | 3 |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | <p>профессионального модуля ПМ.02 должны освоить следующие виды заготовительных работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить наметку и разметку деталей с учетом припусков на их дальнейшую технологическую обработку, производить маркировку деталей;</li> <li>-производить механическую резку деталей на гильотинных ножницах, производить строжку кромок под сварку на кромкострогальных станках;</li> <li>- производить прямолинейную и фигурную вырезку деталей с учетом припусков на дальнейшую механическую обработку ручной и машинной газокислородной резкой;</li> <li>- производить правку заготовок на листо- и сортоправильных машинах;</li> <li>-производить гибку на вальцах цилиндрических обечаек из листового проката.</li> </ul>  |  |  |
|  | <p>По итогам практики в заготовительном участке студент должен дать краткое описание изученных технологических процессов и отметить характер своего участия в составе бригады в тех работах, в которых он принимал непосредственное участие.</p> <p>На сборочно-сварочном участке в части освоения профессионального модуля ПМ.02 в процессе выполнения заданий практикант должен освоить следующие виды работ по технологическим картам на налаженном оборудовании:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сборку и сварку элементов балочных конструкций двутаврового и коробчатого сечения неответственного назначения</li> <li>- сборку и сварку элементов конструкций емкостного типа, работающих без давления</li> <li>- сборку и сварку элементов конструкций емкостей для хранения сыпучих материалов</li> <li>- сборку и сварку элементов решетчатых конструкций</li> <li>- сборку и сварку элементов плоскостных конструкций (переходных площадок, настилов)</li> <li>- сборка и сварка труб встык в поворотном положении,</li> <li>- сборка и приварка различных косынок, ребер жесткости, накладок к фермам, балкам и другим конструкция,</li> </ul> <p>В результате работы на участке сборки-сварки обучающиеся должны дать описание одного из применяемых технологических процессов сборки и сварки изделия или узла, представить краткие сведения об используемом оборудовании, оснастке и сварочных материалах, методов контроля в рабочем дневнике-отчете.</p> <p>В части освоения профессионального модуля ПМ.03 практиканты должны освоить применяемые методы контроля сварных соединений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- визуально – измерительный контроль;</li> <li>-механические испытания образцов сварных соединений;</li> <li>- проведение несложных контрольных испытаний, участие в проведении УЗК</li> <li>- участвовать при испытании готовых изделий и оформлении технической документации</li> </ul> |  |  |

|  |  |            |          |
|--|--|------------|----------|
|  | результатов контроля сварных соединений,<br>Результатом практики на специальных участках должно стать описание одного из методов контроля (оборудование, приборы, выполнение операций, полученные результаты).   |            |          |
| <b>Тема 2.3 Руководство коллективом работников</b> | <b>Содержание</b>  |            |          |
|  | При помощи руководителя практики от организации осуществлять руководство другими работниками (практикантами) в рамках бригады при выполнении работ по сборке и сварке, контролю качества сварных соединений.   | <b>8</b>   | <b>3</b> |
|  | Окончательное заполнение дневника-отчета по окончании практики по профилю специальности с указанием выполненных работ, оформлением индивидуального задания, оформление аттестационных листов профессионального модуля ПМ.03. Дневник- заверяются в организации подписями руководителей практикой от организации и печатью. |            |          |
|  | <b>Дифференцированный зачет</b>  | <b>4</b>   |          |
| <b>Всего</b>                                       |  | <b>144</b> |          |

## **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **4.1. Материально-техническое обеспечение**

Программа производственной практики реализуется в производственных отделах, цехах и мастерских предприятий в соответствии с договорами. Реализация профессионального модуля предполагает обязательную итоговую (концентрированную) производственную практику.

### **4.2. Информационное обеспечение практики.**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов.**

#### **Основные источники:**

1. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений. Учебник. М., ИЦ "Академия", 2018. Гриф.

2. Овчинников В.В. Контроль качества сварных соединений: Практикум. Учебное пособие. М., ИЦ "Академия", 2019. Гриф.

3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений. Учебник. М., ИЦ "Академия", 2018. Гриф.

#### **Интернет-ресурсы**

Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

- [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)
- [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
- [www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)
- [websvarka.ru](http://websvarka.ru)

#### **Дополнительные источники:**

1. Виноградов В.С. «Электрическая дуговая сварка», Академия, 2010г

2. Маслов В.И. «Сварочные работы». Учебное пособие, издательский центр АКАДЕМИЯ, 2010г

### **4.3. Кадровое обеспечение практики.**

Руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют преподаватели или мастера производственного обучения, а также работники предприятий (организаций), закрепленные за обучающимися.

Преподаватели: высшее образование.

Мастера производственного обучения: высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, с обязательной стажировкой в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется преподавателем в форме наблюдения во время выполнения заданий, проведения анализа заполнения дневника практики, бесед с руководителем практики от организации.

По завершению тем производственной практики (по профилю специальности) ПП.03 в рамках освоения профессионального модуля ПМ.03, выставляется оценка в виде дифференцированного зачета в аттестационных листах на каждого обучающегося.

Основным показателем результатов подготовки является освоение профессиональных компетенций:

| ПК      | Результаты<br>(освоенные профессиональные компетенции)   | Формы и методы контроля<br>и оценки  |
|---------|--|--|
| ПК 3.1. | Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.   | Для всех профессиональных компетенций текущий контроль в форме:<br>- наблюдения во время выполнения заданий;<br>- проведения анализа заполнения дневника практики;<br>- бесед с руководителем практики от организации.<br>Проверка дневника- отчета по производственной практике по ПМ.03. |
| 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.             |  |
| ПК3.4.  | Оформлять документацию по контролю качества сварки.  |  |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций.

| ОК    | Результаты<br>(освоенные общие компетенции)  | Формы и методы контроля и<br>оценки  |
|-------|--|--|
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.           | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы производственной практики |
| ОК 3  | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы производственной практики |
| ОК 4  | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы производственной практики |
| ОК 5  | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы производственной практики |

|       |   |  |
|-------|---|--|
| ОК 6  | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.  | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы производственной практики |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения программы производственной практики |