

Правительство Ленинградской области  
Комитет общего и профессионального образования  
Ленинградской области  
Государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования Ленинградской области  
«Гатчинский государственный университет»

Утверждаю  
Проректор по образовательной  
деятельности и цифровой  
трансформации  
Е.В. Карпичев  
«19» декабря 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**  
**ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ**  
специальность 15.02.19 Сварочное производство

Гатчина  
2025

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ.03 Контроль качества сварочных работ разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.19 Сварочное производство.

Квалификация: техник

Организация – разработчик: ГАОУ ВО ЛО «Гатчинский государственный университет»

Разработчики:

Рассмотрена на заседании предметно-цикловой комиссии, протокол № 2 от 15 декабря 2025 г.

Председатель предметно-цикловой комиссии - Карсакова Н.Н.



## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Паспорт рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) .....                                         | 4  |
| 1.1. Место производственной практики (по профилю специальности) в структуре основной образовательной программы.....             | 4  |
| 1.2. Цели производственной практики (по профилю специальности) .....                                                            | 4  |
| 1.3. Требования к результатам освоения производственной практики (по профилю специальности) .....                               | 4  |
| 1.4. Количество часов на освоение программы производственной практики (по профилю специальности) .....                          | 5  |
| 2. Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) .....                                    | 6  |
| 3. Условия организации и проведения производственной практики (по профилю специальности) .....                                  | 9  |
| 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению практики.....                                                            | 9  |
| 3.2. Информационное обеспечение обучения.....                                                                                   | 9  |
| 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....                                                              | 12 |
| 3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса .....                                                                       | 13 |
| 4. Контроль и оценка результатов прохождения производственной практики (по профилю специальности) .....                         | 13 |
| 4.1. Освоенные профессиональные и общие компетенции.....                                                                        | 13 |
| 4.2. Промежуточная аттестация по производственной практике (по профилю специальности) .....                                     | 15 |
| 4.3. Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации .....                                        | 15 |
| 4.4. Требования к представлению материалов о результатах прохождения производственной практики (по профилю специальности) ..... | 16 |

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

## **1.1. Место производственной практики (по профилю специальности) в структуре основной образовательной программы**

Согласно Положению «О практической подготовке обучающихся», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 практика студентов является составной частью образовательного процесса и составной частью ППССЗ специальности 15.02.19 Сварочное производство

Производственная практики (по профилю специальности) реализуется в форме практической подготовки, которая может проводиться:

- непосредственно в институте, в том числе в структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между институтом и профильной организацией.

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися всех видов профессиональной деятельности по специальности 15.02.19 Сварочное производство, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы по данной специальности. в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Контроль качества сварочных работ. Производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.

**1.2. Цели производственной практики (по профилю специальности):** формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта в условиях реального производства.

## **1.3. Требования к результатам освоения производственной практики (по профилю специальности)**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе прохождения учебной практики 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.

Результатом освоения программы учебной практики является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ 03, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

| Код    | 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.                                                                                                  |
| 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, нести за них ответственность.                                                             |

|      |                                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного и личностного развития. |
| ОК 6 | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.      |

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

| Код и наименование профессионального модуля | Виды практики             | Индекс по учебному плану | Кол-во недель | Кол-во часов |
|---------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------|--------------|
| ПМ.03 Контроль качества сварочных работ.    | Производственная практика | ПП 03.01                 | 3             | 108          |
| <b>ИТОГО</b>                                |                           |                          | <b>3</b>      | <b>108</b>   |

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

| Наименование разделов и тем производственной практики                                                                                      | Содержание учебных занятий                                                                                       | Объем часов | Компетенции и уровни освоения       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|
| <b>ПМ.03 Контроль качества сварочных работ</b>                                                                                             |                                                                                                                  | <b>108</b>  | <b>ПК3.1-3.4<br/>ОК 2-4;6<br/>3</b> |
| <b>Раздел 1. Определение причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях</b>                                               |                                                                                                                  | <b>12</b>   |                                     |
| Тема 1.1 Дефекты сварных соединений. Причины образования                                                                                   | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                             | 12          | ПК3.1-3.4<br>ОК 2-4;6<br>3          |
|                                                                                                                                            | 1 Виды дефектов сварных соединений                                                                               |             |                                     |
|                                                                                                                                            | 2 Дефекты металлургической группы (горячие и холодные трещины, поры, шлаковые включения). Причины возникновения  |             |                                     |
|                                                                                                                                            | 3 Дефекты технологической группы (непровар, подрез, прожог, наплыв, не заваренный кратер). Причины возникновения |             |                                     |
| <b>Раздел 2. Обоснование выбора и использования метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений</b> |                                                                                                                  | <b>6</b>    |                                     |
| Тема 2.1 Методы контроля сварных соединений. Выбор метода                                                                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                             | 3           | ПК3.1-3.4<br>ОК 2-4;6<br>3          |
|                                                                                                                                            | 1 Методы контроля сварных соединений, применяемые на предприятии                                                 |             |                                     |
|                                                                                                                                            | 2 Методы, выявляющие наружные дефекты                                                                            |             |                                     |
|                                                                                                                                            | 3 Методы, выявляющие внутренние дефекты                                                                          |             |                                     |
|                                                                                                                                            | 4 Методы, определяющие механические характеристики сварных соединений                                            |             |                                     |
| Тема 2.2 Оборудование для контроля сварных соединений. Выбор оборудования                                                                  | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                             | 3           | ПК3.1-3.4<br>ОК 2-4;6<br>3          |
|                                                                                                                                            | 1 Оборудование для контроля сварных соединений, применяемое на предприятии                                       |             |                                     |
|                                                                                                                                            | 2 Оборудование и приборы, выявляющие наружные дефекты                                                            |             |                                     |
|                                                                                                                                            | 3 Оборудование и приборы, выявляющие внутренние дефекты                                                          |             |                                     |
|                                                                                                                                            | 4 Оборудование и приборы, определяющие механические характеристики сварных соединений                            |             |                                     |
| <b>Раздел 3. Предупреждение, выявление и устранение дефектов в сварных соединениях и изделиях для получения качественной продукции</b>     |                                                                                                                  | <b>12</b>   |                                     |
| Тема 3.1 Способы предупреждения дефектов в                                                                                                 | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                             | 6           | ПК3.1-3.4<br>ОК 2-4;6               |
|                                                                                                                                            | 1 Создание предварительной деформации перед сваркой                                                              |             |                                     |

(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

---



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |                                                                                                                                                                   |          |                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------|
| сварных соединениях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2                             | Жесткое закрепление деталей перед сваркой                                                                                                                         |          | 3                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                             | Применение электродов с основным покрытием                                                                                                                        |          |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                             | Предварительный подогрев свариваемых кромок                                                                                                                       |          |                                     |
| Тема 3.2 Методы устранения дефектов сварных соединений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                                   | 6        | ПК3.1-3.4<br>ОК 2-4;6<br>3          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                             | Механическая обработка поверхности металла шва                                                                                                                    |          |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                             | Вырубка дефектных мест в сварных швах                                                                                                                             |          |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                             | Механическая и термическая правка сварных соединений                                                                                                              |          |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4                             | Удаление трещин в сварных соединениях                                                                                                                             |          |                                     |
| <b>Раздел 4. Оформление технической документации по контролю качества сварных соединений.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |                                                                                                                                                                   | <b>4</b> |                                     |
| Тема 4.1 Составление акта (заключения) о годности сварного соединения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Содержание учебного материала |                                                                                                                                                                   | 4        | ПК3.1-3.4<br>ОК 2-4;6<br>3          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1                             | Проведение визуального и измерительного контроля сварного соединения.                                                                                             |          |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               | Составление акта (заключения) о результатах контроля.                                                                                                             |          |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                             | Проведение металлографического контроля сварного соединения. Составление акта (заключения) о результатах контроля.                                                |          |                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3                             | Проведение разрушающего контроля (сплющивание, ударный разрыв, статическое растяжение) сварного соединения. Составление акта (заключения) о результатах контроля. |          |                                     |
| <b>Дифференцированный зачёт</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |                                                                                                                                                                   |          | <b>ПК3.1-3.4<br/>ОК 2-4;6<br/>3</b> |
| <b>Виды работ:</b><br>Виды дефектов сварных соединений. Дефекты металлургической группы (горячие и холодные трещины, поры, шлаковые включения). Причины возникновения. Дефекты технологической группы (непровар, подрез, прожог, наплыв, не заваренный кратер). Причины возникновения.<br>Методы контроля сварных соединений, применяемые на предприятии. Методы, выявляющие наружные дефекты.<br>Методы, выявляющие внутренние дефекты. Методы, определяющие механические характеристики сварных соединений.<br>Оборудование для контроля сварных соединений, применяемое на предприятии. Оборудование и приборы, выявляющие наружные дефекты. Оборудование и приборы, выявляющие внутренние дефекты. Оборудование и приборы, определяющие механические характеристики сварных соединений.<br>Создание предварительной деформации перед сваркой. Жесткое закрепление деталей перед сваркой. Применение электродов с основным покрытием. Предварительный подогрев свариваемых кромок.<br>Механическая обработка поверхности металла шва. Вырубка дефектных мест в сварных швах. Механическая и термическая правка сварных соединений. Удаление трещин в сварных соединениях. |                               |                                                                                                                                                                   |          |                                     |

Проведение визуального и измерительного контроля сварного соединения. Составление акта (заключения) о результатах контроля. Проведение металлографического контроля сварного соединения. Составление акта (заключения) о результатах контроля. Проведение разрушающего контроля (сплющивание, ударный разрыв, статическое растяжение) сварного соединения. Составление акта (заключения) о годности сварного соединения.

Для характеристики уровня усвоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3. УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

#### **3.1. Требования к материально-техническому обеспечению практики**

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест определяется оснащённостью рабочих мест в соответствии со спецификой технологического процесса.

Реализация ОПОП предполагает проведение производственной практики в составе профессионального модуля ПМ.03 на предприятиях/организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждым предприятием/организацией, куда направляются студенты.

Производственная практика проводится на базе сварочных и сборочно - сварочных цехов, сварочных и ремонтных участков, ремонтных бригад предприятий/организаций.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест определяется оснащённостью рабочих мест в соответствии со спецификой технологического процесса.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Основные источники:**

1. Овчинников, В.В. Контроль качества сварных соединений : учебник для среднего профессионального образования / В.В. Овчинников. - Москва : Академия, 2019. - 240 с. - (Профессиональное образование) (ТОП-50). - Библиогр.: с. 237

##### **Дополнительная литература:**

2. Быковский, О.Г. Сварочное дело: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Г. Быковский, В.А. Фролов, Г.А. Краснова. - Москва : КноРус, 2021. - 272 с. : ил. - (Среднее профессиональное образование) (ТОП-50).

Режим доступа: <https://book.ru/book/936292>

3. Вячеславова, О.Ф. Допуски и технические измерения : учебник для среднего профессионального образования / О.Ф. Вячеславова, Д.А. Дьяков, И.Е. Парфеньева, С.А. Зайцев. - Москва : КноРус, 2021. - 267 с. - (ТОП-50)

Режим доступа: <https://book.ru/book/938765>

4. Завистовский, В.Э. Допуски, посадки и технические измерения : учебное пособие для среднего профессионального образования / В.Э. Завистовский, С.Э. Завистовский. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 278 с. - (Среднее профессиональное образование).

Режим доступа: <https://new.znaniy.com/catalog/product/1062397>

5. Новокрещенов, В.В. Неразрушающий контроль сварных соединений в машиностроении : учебное пособие для среднего профессионального

образования / В.В.Новокрещенов, Р.В.Родякина ; под научной редакцией Н.Н.Прохорова.- 2-е изд., испр. и доп.- Москва : Юрайт, 2021.- 301 с.- (Профессиональное образование).

Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/472589> 6. Овчинников, В.В.

Механические испытания: металлы, сварные соединения, покрытия: учебник / В.В.Овчинников, М.А.Гуреева.- Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020.- 272 с.- (Профессиональное образование).

Режим доступа: <https://new.zuanium.com/catalog/product/1062239>

Образовательный портал: <http://www.alleng.ru/edu/educ.htm> Учебная мастерская: <https://pedsovet.org/blogs/blog/view/id/21258>

Электронный ресурс «Сварка». Форма доступа: [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)  
[www.svarka.net](http://www.svarka.net)

материалы электронных учебников:

Электронный учебник «Электросварщик ручной сварки, газосварщик»

Приходько В.М. Издательский центр «АКАДЕМИЯ»

<http://www.bibliotekar.ru/spra.vochmk-17/index.htm> Электронная книга «Ручная дуговая сварка» Б. Д. Малышев, В. И. Мельник, И. Г. Гетия *Допущено Государственным комитетом СССР по народному образованию в качестве учебника для профессионально-технических училищ* Интернет-ресурсы:

Электронные ресурс «Слесарные работы». <http://metalhandling.ru> Техническая литература [Электронный ресурс].

- Режим доступа:

<http://www.tehlit.ru/>

Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа - <http://www.consultant.ru>.

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)

<http://www.tweld.ru/svarochnie-gorelki.html> - сварочные горелки [http://svarka-i-rezka.ru/gazovye\\_gorelki1.html](http://svarka-i-rezka.ru/gazovye_gorelki1.html) - сварка

<http://www.shtorm-its.ru/rus/equipment/tigtick/> - передовые технологии сварки и резки

<http://www.svarka-perm.ru/> - сварочное оборудование

[http://svarka.dukon.ru/gorelki\\_i\\_prinadlezhnosti/](http://svarka.dukon.ru/gorelki_i_prinadlezhnosti/) - промышленная группа «Дюкон»

видеоролики

<http://svarka.dukon.ru/robotizirovannye-svarochnye-moduli-avl/vacheika-dugovoi-svarki-lcc-compact/> - ячейка дуговой сварки

<http://www.youtube.com/watch?v=oDksM4kiDUQ&feature=related>

промышленный робот <http://www.merkle-russia.ru/info/1902/> - сварка металла

<http://www.youtube.com/watch?v=6vsPU23IV-A&feature=related> - сварочные работы

<http://www.youtube.com/watch?v=QrFxti6oqug&feature=related> - учебное пособие для сварщика

<http://www.youtube.com/watch?v=oDksM4kiDUQ&feature=related>- электродуговая сварка труб

<http://www.youtube.com/watch?v=1C0BxpKY7hY&feature=related> -

электродуговая сварка вертикальные швы

[http://www.youtube.com/watch?v=uXEbs6\\_NSIg&feature=related](http://www.youtube.com/watch?v=uXEbs6_NSIg&feature=related) видеоконкурс сварочные работы.

ГОСТы:

1. ГОСТ 1050 - 88. Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия. - 30с.

2. ГОСТ 5264 - 80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. - 33 с.

3. ГОСТ 14771 - 76. Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры. - 39 с.

4. ГОСТ 10594 - 80. Оборудование для дуговой, контактной, ультразвуковой сварки и для плазменной обработки. - 3 с.

5. ГОСТ 16037 - 80. Соединения сварные стальных трубопроводов. Основные типы, конструктивные элементы, размеры. - 159 с.

6. ГОСТ Р 52079 - 2003. Трубы стальные сварные для магистральных газопроводов, нефтепроводов и нефтепродуктопроводов. - 28 с.

7. ГОСТ 30242 - 97. Дефекты соединений при сварке металлов плавлением. Классификация, обозначение и определения. - 11 с.

8. ГОСТ 6996 - 96. Сварные соединения. Методы определения механических свойств. - 81 с.

9. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. - 8 с.

10. ГОСТ 3.1102-2011. Единая система технологической документации. Стадии разработки и виды документов. Общие положения.

11. ГОСТ 3.1118-82. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления маршрутных карт.

12. ГОСТ 3.1120-83. Единая система технологической документации. Общие правила отражения и оформления требований безопасности труда в технологической документации.

13. ГОСТ 3.1121-84. Единая система технологической документации. Общие требования к комплектности и оформлению комплектов документов на типовые и групповые технологические процессы (операции).

14. ГОСТ 3.1123-84. Единая система технологической документации. Формы и правила оформления технологических документов, применяемых при нормировании расхода материалов.

15. ГОСТ 3.1705-81. Единая система технологической документации. Правила записи операций и переходов. Сварка.

16. Журнал для сварщиков, организаторов, руководителей сварочного

производства «Сварочное производство», 2014-2016 г.

Интернет-ресурсы:

17. Электрогазосварщик. Электронный сайт. URL: <http://electrowelder.ru> (дата обращения 10.06.2015г.).

18. Технологический процесс изготовления металлоконструкции стрелы portalного крана. Электронный сайт. URL: <http://www.kranmash.su/Entsiklopediya-proizvodstva-podemnich-kranov/Technologicheskij-protsess-izgotovleniya-metallokonstruktsii-streli-portalnogo-krana> (дата обращения 10.06.2013г.).

19. Сварка металла. Электронный сайт. URL: <http://svarkainfo.ru> (дата обращения 10.06.2015г.).

20. Сварка металла. Сайт о сварке и сварочном оборудовании. Электронный сайт. URL: <http://www.svarpractic.ru> (дата обращения 10.06.2013г.).

### **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Практика по профилю специальности ПП.03.01 направлена на формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках профессионального модуля ПМ 03. Контроль качества сварочных работ. Объем производственной практики (по профилю специальности) предусмотрен графиком учебного процесса и реализуется концентрированно 3 недели в 7 семестре очной формы обучения.

Производственная практика проводится в организациях соответствующего профиля в специально оборудованных помещениях на основе заключенных договоров. Договор на практику - юридический документ установленной формы, на основании которого институт направляет обучающегося для прохождения практики на указанное в договоре предприятие. Договор должен быть оформлен в двух экземплярах, подписан ректором института и руководителем предприятия по месту практики, заверен печатями. Один экземпляр договора остаётся на базе практики, второй - прилагается к отчёту студента. Приказом ректора за студентом закрепляется руководитель практики от института и база практики.

Все студенты перед началом практики обязаны присутствовать на организационном собрании, которое проводят руководители практики-преподаватели института.

На организационном собрании студенты должны получить:

1. Общий инструктаж по технике безопасности при прохождении производственной практики. Прохождение инструктажа фиксируется в специальном журнале практики.
2. Программу производственной практики в печатном или в электронном варианте.
3. Методические рекомендации по оформлению результатов производственной практики.

4. Методические рекомендации по оформлению текста отчета по производственной практике.

Итоги освоения модуля устанавливаются квалификационными экзаменами, по окончании изучения материалов модуля.

### **3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой.

Производственная практика (по профилю специальности) проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Организацию и руководство производственной практикой (по профилю специальности) осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

По итогам производственной практики обучающиеся составляют и защищают отчет по индивидуальному заданию и сдают дифференцированный зачет, где учитывается работа студента во время практики, а также индивидуальные оценки по контрольным вопросам во время защиты отчета и содержанию отчёта по практике.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)**

### **4.1. Освоенные профессиональные и общие компетенции**

| <b>Результаты обучения<br/>(освоенные профессиональные компетенции)</b>             | <b>Основные показатели оценки результата</b>                                                                                                                                   | <b>Формы и методы контроля и оценки</b>                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.1 Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях. | - составление схем сварных соединений с указанием путей возникновения и развития дефектов;<br>- выделение эффективных методов, способов и приёмов сборки и сварки конструкций. | - экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике.<br><b>Промежуточный контроль:</b><br>экспертная оценка на экзамене<br>квалификационном |

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК 3.2 Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений. | - обоснование выбора метода контроля и применяемого оборудования.                                                                                                                                  | - экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике.<br><b>Промежуточный контроль:</b><br>экспертная оценка на экзамене<br>квалификационном |
| ПК 3.3 Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.             | - проектирование технологических процессов производства малодефектных сварных соединений;<br>- обоснование выбора основных и сварочных материалов, определение параметров режима и условий сварки. | - экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике.<br><b>Промежуточный контроль:</b><br>экспертная оценка на экзамене<br>квалификационном |
| ПК 3.4 Оформлять документацию по контролю качества сварки.                                                                        | - заполнение актов контроля сварных соединений;<br>- создание технологических карт процесса контроля сварных соединений.                                                                           | - экспертная оценка при выполнении работ по производственной практике.<br><b>Промежуточный контроль:</b><br>экспертная оценка на экзамене<br>квалификационном |

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

| Результаты обучения<br>(освоенные общие компетенции)                                                                                                      | Основные показатели оценки результата                                                                                                                                                                                             | Формы и методы контроля и оценки                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области сварки, определение эффективности и качества выполнения, организация самостоятельной работы при выполнении производственного задания. | - экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике<br><b>Промежуточный контроль:</b><br>экспертная оценка на экзамене<br>квалификационном |



|                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность                                                                | решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области сварки изделий, самоанализ и коррекция результатов собственной работы, соблюдение требований техники безопасности.                    | - экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике<br><b>Промежуточный контроль:</b><br>экспертная оценка на экзамене квалификационном |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития | нахождение необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные коммуникаторы, анализ инноваций в сварочном производстве.                                                     | - экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике<br><b>Промежуточный контроль:</b><br>экспертная оценка на экзамене квалификационном |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями                                                           | выполнение условий эффективного взаимодействия с обучающимися в группе, преподавателями, мастерами и администрацией колледжа и предприятия в процессе обучения и при выполнении производственного задания. | - экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ по производственной практике<br><b>Промежуточный контроль:</b><br>экспертная оценка на экзамене квалификационном |

#### 4.2. Промежуточная аттестация по производственной практике (по профилю специальности)

Промежуточная аттестация по итогам производственной практики проводится в форме дифференцированного зачета (ДЗ).

Основанием для допуска студента к ДЗ по практике является полностью оформленный отчет по производственной практике в соответствии с программой производственной практики.

К отчёту по производственной практике прилагаются:

- Договор с предприятием на прохождение производственной практики (по профилю специальности).
- Дневник по производственной практике, оформленный в соответствии с установленными требованиями, заверенный печатью организации - базы практики и подписью руководителя практики от предприятия.
- Положительный аттестационный лист с указанием видов и качества выполненных работ в период производственной практики, уровня освоения профессиональных компетенций.
- Положительная характеристика организации на студента по освоению

общих компетенций в период прохождения практики, выполненная на фирменном бланке, заверенная подписью руководителя и печатью организации.

#### **4.3. Система оценивания качества прохождения практики при промежуточной аттестации**

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- содержание и правильность оформления отчета по практике;
- содержание и правильность оформления дневника практики;
- отзывы руководителей практики от организации и института;
- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- наличие презентационного материала, в полной степени иллюстрирующего работу по практике (если требуется)

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики. Оценка выставляется по 5-ти балльной шкале.

#### **4.4. Требования к предоставлению материалов о результатах прохождения производственной практики (по профилю специальности)**

##### **Дневника по производственной практике:**

- Дневник является документом, по которому студент подтверждает выполнение программы практики;
- Записи в дневнике должны вестись ежедневно и содержать перечень выполненных работ за день;
- Дневник ежедневно просматривает руководитель практики от предприятия ставит оценку и заверяет подписью;
- По окончании практики дневник заверяется печатью организации, где проходил практику студент;
- Дневник прилагается к отчету по практике и сдается для проверки руководителю практики от института;
- В качестве приложения к Дневнику практики студенты оформляют графические, аудио-, фото-, видео - материалы, подтверждающие практический опыт, полученный на практике.

##### **Отчет о производственной практике**

Отчет о практике является основным документом студента, отражающим выполненную им во время практики работу.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом. Для составления, редактирования и оформления отчета студентам рекомендуется отводить последние 2-3 дня производственной практики. Отчет студента о практике должен включать текстовый, графический и другой иллюстрированный материалы.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчете:

- Титульный лист;

- Задание на практику;
- Содержание;
- Введение;
- Основная часть;
- Выводы;
- Список использованных источников;
- Приложения.

Оформление отчёта по производственной практике.

Титульный лист — это первая (заглавная) страница работы, на нем необходимо указать наименование вида производственной практики: по профилю специальности, указывается название профессионального модуля.

Содержание - перечисление информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц.

Введение. Перед началом практики руководитель выдаёт студенту задание на практику, содержащее цели и задачи её прохождения. Именно они включаются во введение отчёта. Здесь же следует аргументировать актуальность темы исследования и указать, какие нормативно-правовые документы предприятия вы использовали. Объём введения не превышает 2-х страниц.

Основная часть. Оформляется согласно темам, предложенным в программе производственной практики (по профилю специальности). Содержит исследование деятельности предприятия и анализ полученных результатов.

В данном разделе студент даёт подробный отчёт о выполнении ежедневных производственных заданий и описывает изученные и отработанные вопросы, предложенные в программе практики.

Выводы - раздел отчёта, в котором студент высказывает своё мнение о предприятии, об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности. На основе изученного практического материала во время практики студенту следует выявить как положительные, так и отрицательные стороны деятельности организации - базы практики, а также предложить мероприятия по устранению выявленных недостатков и дальнейшему совершенствованию работы организации. Формулировать их нужно кратко и чётко.

Список использованных источников начинается с перечня нормативно-правовых документов. За ними располагаются методические и учебные пособия, периодические издания, адреса веб-сайтов. Все источники перечисляются в алфавитном порядке, иностранные материалы следуют после русских. Минимальное количество источников - 15.

Приложения - заключительный раздел Отчёта, содержащий образцы и копии документов, рисунки, таблицы, фотографии и т.д. по перечню приложений, указанному в программе практики.

При написании отчёта изученный материал должен быть изложен своими словами, без дословного заимствования из учебников и других литературных

источников. Особое внимание необходимо обратить на грамотность изложения. Нормативно-справочные документы предприятия, должны соответствовать году прохождения практики.

Объём отчёта по производственной практике по профилю специальности - от 10 до 15 листов, по преддипломной практике 15-20 листов формата А4 (без учёта приложений).

К отчёту прилагаются:

- Договор на прохождение производственной практики;
- Дневник по производственной практике;
- Характеристика от предприятия, заверенная подписью руководителя и печатью организации;
- Аттестационный лист.

#### **Аттестационный лист**

В аттестационном листе по практике руководитель практики оценивает уровень освоения профессиональных компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики и календарно-тематическим планом. Формирование аттестационного листа осуществляют совместно руководитель практики от института и от организации.

#### **Характеристика**

По окончании практики руководитель практики от организации составляет на студента характеристику. В характеристике необходимо указать - фамилию, инициалы студента, место прохождения практики, время прохождения. Также в характеристике должны быть отражены:

- полнота и качество выполнения программы практики, отношение студента к выполнению заданий, полученных в период практики, оценка результатов практики студента;
- проявленные студентом профессиональные и личные качества;
- выводы о профессиональной пригодности студента.

Характеристика с места прохождения практики должна быть написана на бланке организации (учреждения, органа), подписана руководителем практики от организации (учреждения, органа) и заверена печатью.