

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«Ухтинский государственный технический университет»**  
(УГТУ)  
Индустиальный институт (СПО)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ИИ (СПО)

  
(подпись) Е.Т. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
« 23 » мая 2022 г.  
М. П.

  
(подпись) Е.Т. Воскресенский (И. О. Фамилия)  
« 25 » мая 2023 г.  
М. П.

  
(подпись) Д.Б. Почивайко (И. О. Фамилия)  
« 24 » мая 2024 г.  
М. П.

\_\_\_\_\_  
(подпись) (И. О. Фамилия)  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
М. П.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Практика:                | <b>Производственная (по профилю специальности)</b> |
| Индекс:                  | ПП.03.01   |
| Профессиональный модуль: | Контроль качества сварочных работ                  |
| Специальность:           | 22.02.06 Сварочное производство                    |
| Форма обучения:          | очная  |
| Курс(ы):                 | 4  |
| Семестр(ы):              | 8  |

Рабочая программа производственной (по профилю специальности) практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 22.02.06 Сварочное производство, утвержденного приказом Минобрнауки России от 21.04.2014 N 360.

Разработчик В.М. Тарахов, преподаватель ИИ (СПО).

| Рассмотрено на заседании                   |                      |                          |  |                         |                             |
|--|----------------------|--------------------------|--|-------------------------|-----------------------------|
| предметно-цикловой комиссии                |                      |                          | методического совета ИИ (СПО)                |                         |                             |
| Дата, номер протокола                      | ФИО председателя ПЦК | Подпись председателя ПЦК | Дата, номер протокола                        | ФИО председателя совета | Подпись председателя совета |
| Протокол от <u>26.04.22</u><br>№ <u>04</u> | <u>Сергеев Г.С.</u>  | <u>[подпись]</u>         | Протокол от <u>12.05.2022</u><br>№ <u>06</u> | <u>Чурилина И.В.</u>    | <u>[подпись]</u>            |
| Протокол от <u>28.04.23</u><br>№ <u>07</u> | <u>Сергеев Г.С.</u>  | <u>[подпись]</u>         | Протокол от <u>25.05.2023</u><br>№ <u>05</u> | <u>Чурилина И.В.</u>    | <u>[подпись]</u>            |
| Протокол от <u>21.05.24</u><br>№ <u>9</u>  | <u>Сергеев Г.С.</u>  | <u>[подпись]</u>         | Протокол от <u>23.05.2024</u><br>№ <u>06</u> | <u>Рябова А.Н.</u>      | <u>[подпись]</u>            |
| Протокол от _____<br>№ _____               |                      |                          | Протокол от _____<br>№ _____                 |                         |                             |

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)

Зам. директора по УПР ИИ (СПО)

Начальник участка центральной  
ремонтной службы Ухтинских  
тепловых сетей Филиала «Коми»  
ПАО «Т Плюс»

«26» апреля 2022 г.  
М. П.

[подпись]  
И. В. Чурилина

[подпись]  
О.М. Якимова

[подпись]  
А. В. Шамшурина

[подпись]  
А. М. Королев

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |    |
|---|----|
| 1. Паспорт рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ              | 4  |
| 2. Результаты освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ  | 6  |
| 3. Тематический план и содержание производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ         | 7  |
| 4. Условия реализации рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ   | 10 |
| 5. Контроль и оценка результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ | 12 |

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ**

## **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики (по профилю специальности) является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство;

Область профессиональной деятельности:

- организация и ведение технологических процессов сварочного производства;
- организация деятельности структурного подразделения;

В части освоения квалификации: техник;

и основных видов деятельности (ВД):

- контроль качества сварочных работ.

## **1.2. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности)**

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля по основным видам деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

## **1.3. Цели и задачи производственной практики (по профилю специальности) - требования к результатам производственной практики (по профилю специальности)**

Формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля по основным видам деятельности для освоения специальности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей специальности и необходимых для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

В результате прохождения производственной практики (по профилю специальности) обучающийся должен:

**иметь практический опыт:**

- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;
- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;
- производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;
- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
- проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
- выявлять дефекты при металлографическом контроле;
- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;
- заполнять документацию по контролю качества сварных соединений.

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

В рамках освоения профессионального модуля - 108 часов.

| Форма обучения | 4 курс    |            |
|----------------|-----------|------------|
|                | 8 семестр | __ семестр |
| Очная          | 108       | -          |

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ**

Результатом освоения рабочей программы производственной практики (по профилю специальности) является сформированность у обучающихся профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций по избранной специальности:

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

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ИСОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

#### 3.1. План прохождения производственной практики (по профилю специальности) по модулю

очная форма обучения

| Наименование модуля                     | Производственная (по профилю специальности) практика по курсам и семестрам |
|---|--|
| ПМ 03 Контроль качества сварочных работ | 4 курс   |
|   | 8 семестр  |

#### 3.2. Тематический план производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

| Код ПК            | К- во часов по ПМ | Виды работ                                      | Наименование тем производственной практики   | К-во часов по темам |
|-------------------|-------------------|---|--|---------------------|
|                   |                   |   |  | <b>54</b>           |
| <b>ПК 3.1-3.4</b> | <b>398</b>        | Дефекты сварных соединений. Причины образования | Тема 3.1 Виды дефектов сварных соединений  | 12                  |
|                   |                   |   | Тема 3.2 Методы контроля сварных соединений, применяемые на предприятии  | 12                  |
|                   |                   |   | Тема 3.3 Дефекты металлургической группы   | 12                  |
|                   |                   |   | Тема 3.4 Дефекты технологической группы  | 12                  |
|                   |                   |   | Тема 3.5 Причины возникновения дефектов  | 6                   |
|                   |                   | Оборудование и методы выявления дефектов        |  | <b>36</b>           |
|                   |                   |   | Тема 3.6 Оборудование для контроля сварных соединений, применяемых на предприятии  | 6                   |
|                   |                   |   | Тема 3.7 Методы, выявляющие наружные дефекты   | 6                   |
|                   |                   |   | Тема 3.8 Методы, выявляющие внутренние дефекты   | 6                   |
|                   |                   |   | Тема 3.9 Обоснование выбора и использования метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений | 12                  |
|                   |                   |   | Тема 3.10. Оборудование и приборы, определяющие механические   | 6                   |

|   |  |                              |   |            |
|---|--|------------------------------|---|------------|
|   |  |                              | характеристики сварных соединений   |            |
|   |  | Способы исправления дефектов |   | <b>10</b>  |
|   |  |                              | Тема 3.11 Предупреждение, выявление и устранение дефектов в сварных соединениях и изделиях для получения качественной продукции | 10         |
|   |  | Документация контроля        |   | <b>6</b>   |
|   |  |                              | Тема 3.12 Составление акта ( заключения) о результатах контроля   | 6          |
| Промежуточная аттестация в форме зачета             |  |                              |   | 2          |
| <b>Экзамен по модулю/Экзамен (квалификационный)</b> |  |                              |   |            |
| <b>Всего часов</b>                                  |  |                              |   | <b>108</b> |

### 3.3.Содержание учебной практики по ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

| Наименование тем практики   | Содержание учебных занятий  | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1   | 2   | 3           | 4                |
| <b>Виды работ:</b> Дефекты сварных соединений. Причины образования. Оборудование и методы выявления дефектов. Способы исправления дефектов. Документация контроля |   |             |                  |
| Тема 3.1 Виды дефектов сварных соединений   | Выявление дефектов и классификация их – внутренние, наружные, формы шва, подготовки металла и сборки  | 12          |                  |
| Тема 3.2 Методы контроля сварных соединений, применяемые на предприятии   | Научиться выполнять контроль сварных соединений, применяемый на предприятии – ультразвуковой, рентгеновский   | 12          |                  |
| Тема 3.3 Дефекты металлургической группы  | Научиться выполнять металлографические исследования сварных соединений и химический анализ  | 12          |                  |
| Тема 3.4 Дефекты технологической группы   | Выявление дефектов технологической группы и сущность их проведения – количественные пробы, качественные, тонколистная проба, проба ИМЕТ, проба Холдкрофта, кольцевая сегментная проба | 12          |                  |
| Тема 3.5 Причины возникновения дефектов   | Определение причин возникновения дефектов   | 6           |                  |

|  |   |            |  |
|--|---|------------|--|
| Тема 3.6 Оборудование для контроля сварных соединений, применяемых на предприятии  | Работа с ультразвуковыми дефектоскопами, рентгеновскими аппаратами  | 6          |  |
| Тема 3.7 Методы, выявляющие наружные дефекты   | Работа с универсальными шаблонами УШС-1 УШС- 2, набором шаблонов для определения ширины шва и катета, шаблоном Ушакова- Машерова                                | 6          |  |
| Тема 3.8 Методы, выявляющие внутренние дефекты   | Радиационная дефектоскопия, ультразвуковая дефектоскопия, магнитная дефектоскопия, вихретоковая дефектоскопия, капиллярная дефектоскопия, контроль течеисканием | 6          |  |
| Тема 3.9 Обоснование выбора и использования метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений         | Научиться обосновывать выбор метода, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля сварных соединений  | 12         |  |
| Тема 3.10. Оборудование и приборы, определяющие механические характеристики сварных соединений   | Работа с разрывной машиной, маятником копр, со шлифами сварных соединений   | 6          |  |
| Тема 3.11 Предупреждение, выявление и устранение дефектов в сварных соединениях и изделиях для получения хорошего качества сварных изделий | Разработать меры, предупреждающие возникновение дефектов  | 10         |  |
| Тема 3.12 Составление акта ( заключения) о результатах контроля  | Научиться составлять акты о результатах проведенных испытаний   | 6          |  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>   |   | <b>2</b>   |  |
| <b>Экзамен по модулю/ Экзамен (квалификационный)</b>   |   |            |  |
| <b>Всего часов</b>   |   | <b>108</b> |  |

### 3.4. Перечень проверочных работ:

| Наименование разделов, ПК  | Виды проверочных работ   |
|--|--|
| ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.   | Уметь правильно причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.  |
| ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы | Правильно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений. |

|  |  |
|--|--|
| для контроля металлов и сварных соединений.  |  |
| ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции. | Осуществлять предупреждение, выявление и устранение дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции |
| ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.  | Правильное оформление документацию по контролю качества сварки.  |

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ**

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

Профильные организации на основании договоров о практической подготовке обучающихся создают условия для реализации практики в форме практической подготовки, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объёме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся.

Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (при наличии), в том числе отечественного производства: система автоматизированного проектирования и черчения AutoCAD, программный комплекс SCAD Office, программный комплекс Лира.

### **4.2. Информационное обеспечение производственной практики (по профилю специальности)**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Шалимов, М. П. Сварка: введение в специальность : учебное пособие / М.П. Шалимов, В.И. Панов, Е.Б. Вотинова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 309 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-015258-5. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=418918>
- 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). – ISBN 978-5-8199-0619-4. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=356154>
- Матохин, Г. В. Прочность и долговечность сварных конструкций : учебное пособие / Г. В. Матохин, К. П. Горбачев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 288 с. – ISBN 978-5-9729-0645-1. – Текст : электронный. – Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=385027>
- Контроль качества сварных соединений : учебное пособие для СПО / А. Н. Гончаров, В. В. Карих, С. В. Лебедев [и др.]. – 2-е изд. – Липецк, Саратов : Липецкий государственный технический университет, Профобразование, 2020. – 241 с. – ISBN 978-5-88247-951-9, 978-5-4488-

0750-3. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа:

<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/92830>

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

Практика реализуется в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю соответствующей образовательной программы.

Реализация практики в форме практической подготовки может осуществляться непрерывно, либо путем чередования с реализацией иных компонентов ОП в соответствии с календарным учебным графиком и учебным планом.

Характер проведения производственной практики *(по профилю специальности):* *концентрированно.*

Практическая подготовка может быть организована:

- непосредственно в университете, в том числе в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки и обеспечивающем осуществление образовательной деятельности с учетом уровня, вида и направленности реализуемых ОП, формы обучения и режима пребывания обучающихся;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей ОП (далее – профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между университетом и профильной организацией.

Практическая подготовка обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Производственная практика *(по профилю специальности)* проводится мастерами производственного обучения или преподавателями профессионального цикла.

Функции руководителя по практической подготовке от Университета определены в локальных нормативных актах Университета.

Наличие документации, необходимой для проведения производственной практики *(по профилю специальности):*

- рабочая программа практики;

- договор о практической подготовке обучающихся, заключенный между Университетом и профильной организацией (*если практическая подготовка будет проводиться в профильной организации*);
- приказ о допуске и направлении на практическую подготовку при проведении практики обучающихся;
- дневник по практической подготовке;
- направление на практическую подготовку (*для очной формы обучения, если практическая подготовка будет проводиться в профильной организации*).

Перед началом практики обучающемуся руководитель по практической подготовке выдает дневник по практической подготовке с указанием индивидуального задания и направление на практическую подготовку (*для очной формы обучения, если практическая подготовка будет проводиться в профильной организации*).

По окончании практики обучающийся обязан предоставить руководителю по практической подготовке от университета заполненный дневник по практической подготовке, содержащий аттестационный лист и характеристику, отчет по практике в соответствии с индивидуальным заданием, справку о прохождении практической подготовки (*для очной формы обучения, если практическая подготовка проводилась в профильной организации*).

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ) ПО ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ

**Контроль и оценка** результатов освоения производственной практики (по профилю специальности) осуществляется руководителем по практической подготовке от Университета в форме защиты отчета.

Промежуточная аттестация по практике проводится в форме зачета.

### Профессиональные компетенции

| Код ПК  | Наименование результата обучения   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения  |
|---------|--|--|
| ПК 3.1. | Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.   | Дневник, отчет по практике, Зачет по практике. Экзамен (квалификационный)/ Экзамен по модулю |
| ПК 3.2  | Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений. | Дневник, отчет по практике, Зачет по практике. Экзамен (квалификационный)/ Экзамен по модулю |
| ПК 3.3  | Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных  | Дневник, отчет по практике, Зачет по практике. Экзамен                                       |

|        |  |  |
|--------|--|--|
|        | соединений и изделий для получения качественной продукции. | (квалификационный)/ Экзамен по модулю  |
| ПК 3.4 | Оформлять документацию по контролю качества сварки.        | Дневник, отчет по практике, Зачет по практике. Экзамен (квалификационный)/ Экзамен по модулю |

#### Общие компетенции

| Код ОК | Наименование результата обучения   | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения                          |
|--------|--|--|
| ОК 01  | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.   | Наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике. |
| ОК 02  | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.   | Наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике. |
| ОК 03  | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.  | Наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике. |
| ОК 04  | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.  | Наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике. |
| ОК 05  | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.   | Наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике. |
| ОК 06  | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | Наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике. |
| ОК 07  | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,  | Наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике. |

|       |  |  |
|-------|--|--|
|       | эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.   |  |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | Наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике. |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.   | Наблюдение и оценивание результатов деятельности на производственной практике. |

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ухтинский государственный технический университет»  
(УГТУ)

**КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
ПРАКТИКЕ**  
*(по профилю специальности)*

**ПМ.03 Контроль качества сварочных работ**

---

наименование профессионального модуля

образовательной программы  
среднего профессионального образования  
по специальности 22.02.06 Сварочное производство  
код и наименование специальности/профессии

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Область применения

Комплект оценочных средств (далее – КОС) предназначен для контроля и оценки результатов прохождения производственной практики (по профилю специальности) по ПМ.03 Контроль качества сварочных работ основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство.

---

## 1.2. Результаты освоения компетенций

В результате проведения промежуточной аттестации по производственной (по профилю специальности) практике осуществляется комплексная оценка овладения следующими профессиональными и общими компетенциями:

Таблица 1.1

| 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 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.  |
| ОК 02. | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.  |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. |
| ОК 04. | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.   |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.  |

|        |  |
|--------|--|
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.   |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.   |
| ОК 09. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.   |

Комплект КОС позволяет оценить приобретенные на практике **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

**умения:**

- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, ее габаритами и типами сварных соединений;
- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;
- производить измерение основных размеров сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;
- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
- проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;
- выявлять дефекты при металлографическом контроле;
- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;
- заполнять документацию по контролю качества сварных соединений.

## 2. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В соответствии с учебным планом и рабочей программой производственной практики (по профилю специальности) предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

### **3.1 Формы текущего контроля результатов**

Текущий контроль результатов практической подготовки при прохождении производственной практики (*по профилю специальности*) происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики руководителем по практической подготовке от *профильной организации/ от университета*;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике;
- контроль за ведением дневника по практической подготовке;
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Виды работ на практике определяются в соответствии с требованиями к результатам обучения и отражены в рабочей программе практики.

### **2.2. Форма промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по производственной практике (*по профилю специальности*) – зачет. Обучающиеся допускаются к сдаче зачета при условии выполнения всех видов работ на практике, предусмотренных рабочей программой практики, и своевременном предоставлении следующих документов:

- заполненного дневника по практической подготовке, содержащего характеристику от руководителя по практической подготовке от профильной организации (*если практическая подготовка проводилась в профильной организации*), подтверждающую освоение обучающимся общих компетенций при выполнении различных видов работ, предусмотренных рабочей программой практики, и аттестационный лист об уровне практической подготовки и об освоении профессиональных компетенций;
- отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием;
- справки о прохождении практической подготовки (*для очной формы обучения, если практическая подготовка проводилась в профильной организации*).

Зачет проходит в форме ответов на контрольные вопросы, защиты отчета по практике с иллюстрацией материала (презентации), или др.

Контрольные вопросы необходимы для систематизации и закрепления собранного материала на практике. Грамотные ответы на контрольные

вопросы подтверждают освоение обучающимися ПК и ОК, приобретение умений и практического опыта.

### **Перечень контрольных вопросов**

1. Контроль течеисканием
2. Контроль оборудования и оснастки
3. Контроль технологии
4. Контроль квалификации сварщиков
5. Дефекты подготовки металла и сборки
6. Дефекты формы шва
7. Внутренние дефекты
8. Наружные дефекты
9. Влияние дефектов на работоспособность конструкции
10. Способы устранения дефектов
11. Контроль внешним осмотром
12. Контроль непроницаемости швов
13. Капиллярные методы контроля швов
14. Магнитопорошковый контроль
15. Магнитографический контроль
16. Рентгеновский контроль сварных швов
17. Гамма контроль сварных швов
18. Ультразвуковой контроль
19. Вихретоковая дефектоскопия
20. Организация контроля сварочных работ
21. Виды контроля качества продукции
22. Техническая документация контроля
23. Основные виды организационного контроля
24. Задачи и структура контрольных служб
25. Входной контроль материалов
26. Контроль квалификации сварщиков
27. Классификация дефектов сварных соединений
28. Визуальный контроль
29. Механические испытания
30. Инструменты, применяемые при контроле
31. Технологические способы уменьшения деформаций
32. Виды деформаций при сварке
33. Механические испытания швов
34. Механические испытания сварных соединений

- 35.Металлографический анализ структуры сварного соединения
- 36.Химический анализ сварного соединения
- 37.Свариваемость металла и методы её оценки
- 38.Мероприятия по Т.Б. при работе радиационными методами контроля
- 39.Правила электробезопасности при контроле качества сварных соединений
- 40.Требования электробезопасности при ультразвуковой дефектоскопии
- 41.Требования безопасности при капиллярных методах контроля
- 42.Правила безопасности при испытаниях течением

Невыполнение обучающимся рабочей программы практики или получение неудовлетворительного результата является академической задолженностью.

### **3. ТРЕБОВАНИЯ К ПРЕДОСТАВЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

По окончании практической подготовки обучающийся обязан предоставить руководителю по практической подготовке от Университета отчёт по практике в соответствии с индивидуальным заданием; заполненный дневник по практической подготовке, содержащий аттестационный лист и характеристику (*если практическая подготовка проводилась в профильной организации*); справку о прохождении практической подготовки (*для очной формы обучения, если практическая подготовка проводилась в профильной организации*).

Отчет по практике должен включать материалы, собранные во время практической подготовки в соответствии с индивидуальным заданием на практику.

Это может быть информация о структуре, технологическом процессе и применяемом оборудовании в профильной организации, могут быть данные для выполнения расчетов по курсовому проектированию, отчет может включать необходимые схемы, чертежи, таблицы, графики и т. д.

Структура отчета по практике (5 – 15 стр.):

- титульный лист;
- задание на практику;
- содержание;
- текст отчета;
- используемые источники информации, документы (технологические инструкции, официальный сайт организации и т. д.);

– приложения (схемы, чертежи, таблицы, фотоматериалы выносятся в приложения, если они занимают большой объем).

При проведении зачета по практике обучающиеся могут дополнительно представлять собранный материал по практике в форме презентации.

Презентационный материал может включать:

- сведения о профильной организации (месте прохождения практической подготовке);
- фотоматериалы о проделанных видах работ;
- характеристики технологических процессов и оборудования организации;
- другое.

Отчет по практике обучающийся должен предоставить в срок, установленный приказом о допуске и направлении обучающихся на практическую подготовку при проведении практики.

В дневнике по практической подготовке руководитель по практической подготовке от Университета составляет заключение о выполнении (не выполнении) в полном объеме рабочей программы практики в соответствии с требованиями ФГОС СПО и по итогам выставляет зачет.