

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта -  
филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИргУПС)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

**УП.03.01 ПМ.03 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРОЧНЫХ РАБОТ**

**для специальности**

**22.02.06 Сварочное производство**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения на базе  
основного общего образования /среднего общего образования*

УЛАН-УДЭ 2021

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа

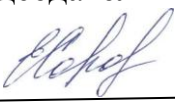


Рабочая программа учебной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 22.02.06 Сварочное производство и является дополнением к рабочим учебным программам профессиональных модулей специальности.

РАССМОТРЕНО


ЦМК 08.02.10, 22.02.06

протокол №\_\_ от « 07 » 06 2021 г.  
Председатель ЦМК

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Е.С. Сорока  
(И.О.Ф)


СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по ПО

  
П.М. Дмитриев  
(подпись) (И.О.Ф)  
« 07 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2021 г.

СОГЛАСОВАННО

Технолог КТО,  
главный сварщик УУЛВРЗ -  
филиала АО «Желдорремаш»  
(должность)

  
(подпись) А.А. Волк  
(И.О.Ф)  
« 07 » \_\_\_\_\_ 06 \_\_\_\_\_ 2021 г.

Разработчик:

Долгих А.Ю., преподаватель первой квалификационной категории УУКЖТ  
УУИЖТ

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>10</b>
<b>5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

## УП.03.01 ПМ.03 Контроль качества сварочных работ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной практики является частью Программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 22.02.06 Сварочное производство, укрупненной группы 22.00.00 Технологии материалов в части освоения основных видов профессиональной деятельности (ВПД) «Контроль качества сварочных работ» и соответствующих профессиональных и общих компетенций (ПК и ОК):

ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях;

ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений;

ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;

ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями;

Место учебной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: входит в профессиональные модули.

### 1.2. Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики - формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта, необходимых для формирования общих и профессиональных компетенций по избранной специальности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся по итогам 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 оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств.

### **1.3. Количество часов (недель) на освоение учебной практики:**

в рамках освоения ПМ.03 – 72 часа (2 недели).

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

### 2.2. Тематический план и содержание учебной практики УП.03.01

Наименование разделов и тем	Результат работ	Виды работ	Коды компетенций	Количество часов	
1	2	3	4	5	
<b>4 семестр, 2 курс / 2 семестр, 1 курс</b>					
ПМ.03 УП 03.01	<b>Контроль качества сварочных работ</b>				
МДК.03.01. Формы и методы контроля качества металлов и сварных конструкций	1	Организовывать рабочее места сварщика	Выбор оборудования сварочного поста Передвижные сварочные посты. Инструмент сварщика.	ОК 2, ОК 3, ПК 3.1, ПК 3.3	6
	2	Обоснованно выбирать принадлежности для стационарных постов	Выбор принадлежностей для стационарных постов		
	3	Выбирать сварочные материалы	Осуществление выбора сварочных материалов		
	4	Определять дефекты сварных соединений	Определение причины возникновения дефектов сварных соединений	ОК 3, ОК 4, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	6
	5	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях	Определение основных дефектов сварных соединений и причины их возникновения		
	6	Определять виды дефектов сварных соединений, в зависимости от их формы	Определение допустимых и недопустимых дефектов в сварных швах		
	7	Выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции	Осуществление сборки и выбор сборочных приспособлений. Расчленение конструкции на сборочные единицы.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.4	6
	8	Выбирать оптимальные технологии соединения или обработки конкретной конструкции, материала	Измерение основных размеров сварных швов		
	9	Определять качество сборки сварной	Осуществлять испытание сварных швов		

1	2	3	4	5
	конструкции			
10	Организовывать неразрушающий контроль сварных соединений	Осуществление технической диагностики, неразрушающего контроля и технологии ремонта сваркой	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 3.1, ПК 3.3	6
11	Выбирать средства НК	Осуществление выбора основных средств НК. Организация рабочего места.		
12	Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Заполнение документации по контролю качества сварных соединений		
13	Осуществлять контроль качества сварных соединений	Проведение основных видов контроля сварных соединений	ОК 4, ОК 6, ПК 3.2, ПК 3.4	6
14	Классифицировать методы контроля качества	Выбирать способы контроля качества сварных швов и соединений		
15	Осуществлять визуальный контроль сварных соединений	Осуществление контроль сварных соединений		
16	Проводить металлографического контроля сварных швов	Осуществление отбора образцов, макроструктурного и микроструктурного анализа.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 3.1, ПК 3.2	6
17	Осуществлять технику безопасности при металлографическом анализе	Выбирать безопасные методы работы при металлографическом анализе		
18	Оценивать качество сварных соединений по результатам металлографического анализа	Проведение оценки качества сварных соединений по результатам металлографического анализа		
19	Осуществлять технологию магнитного вида НК	Осуществление подготовки к проведению контроля: подготовка намагничивающих устройств, подготовка дефектоскопа, подготовка деталей.	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 3.1, ПК 3.2	6
20	Осуществлять проведение магнитного вида контроля	Осуществление намагничивания деталей, обнаружение дефектов		
21	Оценивать и оформлять результаты контроля	Заполнение документации по магнитному виду контроля сварных соединений		
22	Осуществлять технологию вихретокового метода НК	Осуществление подготовки к проведению контроля	ОК 2, ОК 4, ОК 6, ПК 3.1, ПК 3.2	6
23	Осуществлять проведение	Проведение операций контроля,		

1	2		3	4	5
		вихретокового метода контроля	обнаружение дефектов		
	24	Оценивать и оформлять результаты вихретокового контроля	Заполнение документации по вихретоковому методу контроля сварных соединений		
	25	Осуществлять подготовку к ультразвуковому контролю сварных соединений	Осуществление подготовки к проведению контроля	ОК 3, ОК 4, ПК 3.3, ПК 3.4	6
	26	Осуществлять проведение контроля, обнаружение дефектов	Проведение ультразвукового контроля, обнаружение дефектов		
	27	Оценивать и оформлять результаты УЗК	Заполнение документации по ультразвуковому методу контроля сварных соединений		
	28	Осуществлять технологию ультразвукового контроля сварных соединений	Осуществление проведения ультразвукового контроля	ОК 3, ОК 4, ОК 6, ПК 3.1, ПК 3.4	6
	29	Осуществлять проведение контроля, обнаружение дефектов	Проведение ультразвукового контроля, обнаружение дефектов		
	30	Оценивать и оформлять результаты УЗК	Заполнение документации по ультразвуковому методу контроля сварных соединений		
	31	Выполнять комплексные работы	Выполнение типичных учебно-производственных заданий	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	6
	32	Выполнять комплексные работы	Выполнение типичных учебно-производственных заданий		
	33	Выполнять комплексные работы	Выполнение типичных учебно-производственных заданий, сочетающих все ранее изученные технологические операции и способы труда		
	34	Выполнять комплексные работы	Проверка знаний по ранее пройденному материалу	ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4	4
	35	Выполнять комплексные работы	Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных конструкций.		
	36	Выполнять комплексные работы	Осуществление итогового контроля		



1	2	3	4	5
		сварных соединений		
	Дифференцированный зачет			2
			<b>Всего:</b>	<b>72</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Учебная практика реализуется в:

Программа профессионального модуля реализуется в:

- мастерских «Сварочная», «Слесарная».

Оборудование мастерских:

- рабочие места мастеров производственного обучения;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды, плакаты);
- учебно-методические комплексы учебных практик;
- настольно-сверлильные станки DM-16W;
- заточные станки SD-175L;
- отрезные станки Makitta 241.4 NB;
- выпрямительный сварочный статический преобразователь ВДМ 1601;
- балластные реостаты РБ 301;
- токарно-винторезный станок;
- инструмент для выполнения изученных технологических операций и типичных учебно-производственных работ.

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

**Перечень изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

1. Основные источники для УП.03.01:

1.1. 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. – М.: Издательство Юрайт, 2019. - 301 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07186-3. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438545>.

2. Дополнительные источники для УП.03.01:

2.1. Техническая диагностика вагонов. Часть 2. Диагностирование узлов и деталей вагонов при изготовлении, ремонте и в условиях эксплуатации [Электронный ресурс]: учебник/ Р.А. Ахмеджанов [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013. - 315 с. - Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/38/18639/>.

3. Интернет-ресурсы:

3.1. <http://www.td-j.ru> - «Контроль. Диагностика» (журнал).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов)
ПК 3.1. Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях.	определение основных дефектов сварных соединений и причины их возникновения	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на лабораторных (№ 3, 6–11) и практических занятиях (№ 2-6); защите отчетов по учебной и производственной практикам. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 3.2. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	выбор метода, оборудования, аппаратуры и приборов контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на лабораторных (№ 1-2, 14–16) и практических занятиях (№ 1,8,10); защите отчетов по учебной и производственной практикам. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 3.3. Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции.	выбор способа устранения дефектов сварных соединений; определение способов контроля качества сварочных процессов и сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на лабораторных (№ 4, 12–13, 17-19) и практических занятиях (№ 7,9); защите отчетов по учебной и производственной практикам. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
ПК 3.4. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	заполнение документации по контролю качества сварных соединений	Наблюдение и оценка при проведении устного контроля: на лабораторных занятиях (№ 5, 10); защите отчетов по учебной и производственной практикам. Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации. Оценка на экзамене квалификационном.
ОК 2. Организовывать	- обоснование выбора и применения методов и	Устный экзамен

собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- обнаружение способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	Наблюдение и оценка на лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>иметь практический опыт:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определения причин, приводящих к образованию дефектов в сварных соединениях;</li> <li>- обоснованного выбора и использования методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений;</li> <li>- предупреждения, выявления и устранения дефектов сварных соединений и изделий для получения качественной продукции;</li> <li>- оформления документации по контролю качества сварки;</li> </ul>	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать метод контроля металлов и сварных соединений, руководствуясь условиями работы сварной конструкции, её габаритами и типами сварных соединений;</li> <li>- производить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;</li> <li>- производить измерение основных размеров сварных швов с помощью</li> </ul>	Выполнение индивидуальных заданий, комплексных работ, наблюдение и оценка на практических занятиях

<p>универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;</li> <li>- проводить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов из сварных швов;</li> <li>- выявлять дефекты при металлографическом контроле;</li> <li>- использовать методы предупреждения и устранения дефектов сварных изделий и конструкций;</li> <li>- заполнять документацию по контролю качества сварных соединений;</li> </ul>	
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы получения сварных соединений;</li> <li>- основные дефекты сварных соединений и причины их возникновения;</li> <li>- способы устранения дефектов сварных соединений;</li> <li>- способы контроля качества сварочных процессов и сварных соединений;</li> <li>- методы неразрушающего контроля сварных соединений;</li> <li>- методы контроля с разрушением сварных соединений и конструкций;</li> <li>- оборудование для контроля качества сварных соединений;</li> <li>- требования, предъявляемые к контролю качества металлов и сварных соединений различных конструкций.</li> </ul>	<p>Выполнение индивидуальных заданий, наблюдение и оценка при защите отчетов по учебной практике.</p> <p>Оценка на дифференцированном зачете по промежуточной аттестации.</p>

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,  
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ**

№	Дата внесения изменения	№ страницы	До внесения изменения	После внесения изменения