

Министерство образования, науки и молодежной политики Нижегородской области  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КУЛЕБАКСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО  
С РАБОТОДАТЕЛЕМ



**ПРОГРАММА**

производственной практики (по профилю специальности)  
ПМ.03. «Контроль качества сварочных работ».  
Для специальности 22.02.06 «Сварочное производство»

Программа производственной практики (по профилю специальности) разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – СПО) 22.02.06. «Сварочное производство».

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное государственное образовательное учреждение «Кулебакский металлургический колледж»

Разработчики:

Шекалина Н.И. зав. производственной практики

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность,

Рассмотрено  
и одобрено на заседании цикловой комиссии  
профессионального цикла специальности 22.02.06  
протокол № 1 от 30.08.2020  
председатель цикловой  
комиссии Омельшина Е.Г. /Омельшина Е.Г./

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ</b>	<b>12</b>
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>14</b>

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

## **1.1. Область применения программы**

Программа производственной практики (далее программа) является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы по специальности 22.02.06. «Сварочное производство» (базовой подготовки) и представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматриваются производственная практика (практика по профилю специальности).

Производственная практика (по профилю специальности) проводится при освоении студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в несколько периодов

## **1.2. Цели и задачи производственной практики - требования к**

### **1.3. результатам освоения производственной практики:**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами всех видов профессиональной деятельности по специальности (базовой подготовки), формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами по специальности.

Производственная практика (практика по профилю специальности) направлена на формирование у студента общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта и реализуется в рамках модулей ОПОП СПО по каждому из видов профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС СПО по специальности.

Производственная практика (практика по профилю специальности) направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности в организации различных организационно-правовых форм собственности.

В результате освоения практики студент должен

**иметь практический опыт:**

- определение 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, ее габаритами и типами сварных соединений;
- проводить внешний осмотр, определять наличие основных дефектов;
- производить измерение основных сварных швов с помощью универсальных и специальных инструментов, шаблонов и контрольных приспособлений;
- определять качество сборки и прихватки наружным осмотром и обмером;
- производить испытания на сплющивание и ударный разрыв образцов внешнего осмотра, определять наличие основных дефектов;
- 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;

По окончании практики студенты сдают отчет

**1.3. Количество часов на освоение программы производственной практики (практика по профилю специальности): 72 часа,**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ

Результатом программы производственной практики является освоение общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата практики
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

профессиональных компетенций (ПК):

Вид профессиональной деятельности	Код	Наименование профессиональных компетенций
<b>ПМ 0.3 Контроль качества сварочных работ</b>	ПК 3.1	Определять причины, приводящие к образованию дефектов в сварных соединениях
	ПК 3.2	Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений
	ПК 3.3	Предупреждать, выявлять и устранять дефекты сварных соединений и изделий для получения качественной продукции
	ПК 3.4	Оформлять документацию по контролю качества сварки

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля, тем практики	Количество часов по УП	Наименование тем учебной практики	Количество часов по темам
1	2	3	4	5
ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3	<b>ПМ 03. Контроль качества сварочных работ</b>	<b>72</b>	Тема 3.1 Вводный инструктаж по технике безопасности и пожаробезопасности. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте. Организация рабочего места.	6
			Тема 3.2. Осуществление технического контроля в соответствии качества изделия установленным нормативам.	12
			Тема 3.3. Разработка мероприятий по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбор оптимальных технологий по их устранению.	12
			Тема 3.4. Метрологическая проверка изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов.	12
			Тема 3.5. Выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры и приборов для контроля металлов и сварных соединений	18
			Тема 3.6. Оформление документации по контролю качества сварки.	12
			<b>Всего часов</b>	<b>72</b>

### 3.2. Содержание практики

Код и наименование профессионального модуля, тем практики	Содержание учебных занятий	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>ПМ 04. Контроль качества сварочных работ</b>		<b>72</b>	
	Всего	<b>72</b>	
Тема 3.1 Вводный инструктаж по технике безопасности и пожаробезопасности. Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте	Содержание: Изучение инструкции по охране труда при контроле качества сварных соединений. Организация рабочего места дефектоскописта, производственная санитария и гигиена. Ознакомление с продукцией, выпускаемой предприятием.	6	3
Тема 3.2. Осуществление технического контроля в соответствии качества изделия установленным нормативам.	Содержание: Выполнение методов контроля качества изделий. Настройка оборудования, технология проведения контроля качества	12 6 6	3
Тема 3.3. Разработка мероприятий по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбор оптимальных технологий по их устранению	Содержание: Выявление видов дефектов сварных конструкций. Предупреждение и методы устранения дефектов сварных конструкций	12 6 6	3
Тема 3.4. Метрологическая проверка изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов.	Содержание: Методика выполнения контроля качества Вспомогательные материалы. Инструменты, приспособления, оборудование для проверки изделий и производство испытаний сварных соединений под руководством квалифицированных специалистов	12 6 6	3
Тема 3.5. Выбор и использование методов, оборудования, аппаратуры, приборов для контроля металлов и сварных соединений	Содержание: Проведение неразрушающих (рентгеновский, ультразвуковой, люминесцентный, магнитный) методов контроля металлов и сварных соединений Проведение разрушающих (механические испытания: изгиб, излом, кручение) методов контроля металлов и сварных соединений Проведение металлографических исследований металла сварных соединений	18 6 6 6	3
Тема 3.6. Оформление документации по контролю качества сварки	Содержание: Изучение и заполнение форм документации по контролю качества сварных соединений (конструкций) предприятия Оформление заключения контроля качества сварных соединений.	12 6 6	3

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы производственной практики требует наличия производственно-технической инфраструктуры металлургического и машиностроительного предприятий: производственных участков сварки, сборки и др.

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы :**

Основные источники:

##### **1. Учебники**

Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций.-М Изд.центр «Академия», 2010;

Гуськова Л.Н. Газосварщик: Раб. Тетрадь: - М:Изд.центр «Академия», 2009;

Овчинников В.В. Технология и оборудование контактной сварки: Лабораторно-практические работы: Учеб. пособие для СПО. – М.: Изд.центр «Академия», 2010;

Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ. – М.: Изд. Центр «Академия», 2010;

Розаренов Ю.Н. Оборудование для электрической сварки плавлением: Учеб. пособие для техникумов/ Ю.Н. Розаренов. - М: Машиностроение, 2007;

Технология сварки плавлением и термической резки металлов: /Под ред. В.А.Фролова. –М.: Альфа – М: ИНФРА-М, 2011;

Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением –М.: Изд.центр «Академия», 2010;

Черный О.М. Электродуговая сварка: практика и теория- Ростов н/Д: Феникс, 2009;

Щекин В.А. Технологические основы сварки плавлением: Р н/Д: Феникс, 2009;

ГОСТ 34.003-90: Информационная технология: Комплекс стандартов на автоматизированные системы: Автоматизированные системы: Термины и определения. - М., 1991;

Богуславский А.А. Система автоматизированного проектирования КОМПАС 3DLT (Электронный вариант), Коломна - Москва, 2012;

Большаков В.П. Инженерная и компьютерная графика. Практикум.- СПб.: БХВ-Петербург, 2005;

Большаков В.П., КОМПАС-3D для студентов и школьников. Черчение, информатика, геометрия БХВ-Петербург ,2010.

Справочники:

Герасименко А.И. Справочник электрогазосварщика – Ростов н/Д: Феникс, 2011;

Справочники специалиста сварочного производства: Т.1. – 3-е изд. – М., 2008;

Справочники специалиста сварочного производства: Т.2. / ИЭ РАН.  
– 1 CD

Справочник электрогазосварщика и газорезчика – М.: Изд.центр «Академия», 2010;

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

Колганов Л.А. Сварочные работы: Учеб. пособие/ Л.А. Колганов. – 2-е изд. – М.: Дашков и К<sup>о</sup>, 2006;

Моисеенко В.П. Материалы и их поведение при сварке – Р н/Д: Феникс, 2009;

Отечественные журналы:

«Технология машиностроения»

«Сварочное производство»

«Сварка и диагностика»

Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

**Интернет ресурсы:**

1. Сварочный портал [www.svarka.com](http://www.svarka.com).

2. Информационный книжный портал [www.infobook.ru](http://www.infobook.ru)

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

Производственная практика (по профилю специальности) проводится в профильных организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями:

ОАО «Русполимет» адрес – ул. Восстания, 1

ОАО «КЗМК» адрес – ул. Некрасова 12

Допуск студентов к производственной практике по специальности «Сварочное производство» возможен только при освоении учебной практики (по профилю специальности).

### **3.3. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

**Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство практикой**

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты-преподаватели междисциплинарных курсов ,а также общепрофессиональных дисциплин

Специалисты организаций, имеющие практический опыт работы по специальности «Сварочное производство»

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

В результате освоения производственной практики студенту выставляется оценка за освоение профессиональных и общих компетенций, а также за практический опыт и умения. Оценка по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных студентами во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Результаты обучения (освоенные умения)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ПМ 03. «Контроль качества сварочных работ»</b>		
ПК 3.1. Осуществлять технический контроль соответствия качества изделия установленным нормативам.	Выполнение методов контроля качества изделий. Настройка оборудования, технология проведения контроля качества	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий. Контрольные работы по темам МДК.  Тестирование.  Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.  Комплексный экзамен по модулю.
ПК 3.2. Разрабатывать мероприятия по предупреждению дефектов сварных конструкций и выбирать оптимальную технологию их устранения.	Выявление видов дефектов сварных конструкций. Предупреждение и методы устранения дефектов сварных конструкций	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий .Контрольные работы по темам МДК. Тестирование. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Комплексный экзамен по модулю.
ПК 3.3. Проводить метрологическую проверку изделий, стандартные и квалификационные испытания объектов техники под руководством квалифицированных специалистов	Методика выполнения контроля качества Вспомогательные материалы. Инструменты, приспособления, оборудование для проверки изделий и производство испытаний сварных соединений под руководством квалифицированных специалистов	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий .Контрольные работы по темам МДК. Тестирование. Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. Комплексный экзамен по модулю

ПК 3.4. Обоснованно выбирать и использовать методы, оборудование, аппаратуру и приборы для контроля металлов и сварных соединений.	Проведение неразрушающих (рентгеновский, ультразвуковой, люминесцентный, магнитный) методов контроля металлов и сварных соединений Проведение разрушающих (механические испытания: изгиб, излом, кручение) методов контроля металлов и сварных соединений Проведение металлографических исследований металла сварных соединений	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий .Контрольные работы по темам МДК.  Тестирование.  Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.  Комплексный экзамен по модулю.
ПК 3.5. Оформлять документацию по контролю качества сварки.	Изучение и заполнение форм документации по контролю качества сварных соединений (конструкций) предприятия Оформление заключения контроля качества сварных соединений	Текущий контроль в форме защиты лабораторных работ и практических занятий .Контрольные работы по темам МДК.  Тестирование.  Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля.  Комплексный экзамен по модулю.
ПК 3.6. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности	Выполнять технологические операции по контролю качества сварных соединений	Семинары, Научно-практические конференции; - конкурсы профессионального мастерства; - олимпиады

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация интереса к будущей профессии	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области ведения делопроизводства; оценка их эффективности и качества выполнения	

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области документационного обеспечения управления и бездокументного секретарского обслуживания	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Эффективный поиск необходимой информации; использование различных источников, включая электронные	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Эффективное использование информационно-коммуникационных технологий в решении профессиональных задач	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты выполнения заданий	Самоконтроль при выполнении профессиональных задач	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Демонстрация умений внедрять применять новейшие информационные технологии в профессиональной деятельности	