

**Государственное автономное профессиональное образовательное  
учреждение Свердловской области  
«Богдановичский политехникум»**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА  
на промежуточную аттестацию**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

**ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества  
сварных швов после сварки**

**Профессия**

15.01.05 Сварщик (ручной и частично  
механизированной сварки (наплавки))

**Форма обучения** – очная

**Срок обучения** 1 год 10 месяцев

2023

## УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УПР

ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

Алимпиева /Л.А. Алимпиева/

«30» июне 2023 г.

Оценочные средства на промежуточную аттестацию по производственной практике ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) и на основании рабочей программы производственной практики по ПМ.01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки».

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки с учетом ученических норм времени на выполнение учебно-производственных работ.

Автор:

Валов А.С., мастер производственного обучения ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум», г. Богданович.

Рассмотрено ПЦК подготовки квалифицированных рабочих

Протокол № 10 от «30» июне 2023 г.

Председатель Замана /Т.А. Замана/

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	4
РУКОВОДСТВО ПО ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ	8

ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	4
РУКОВОДСТВО ПО ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ	6
СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ	8

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

### 1. Форма промежуточной аттестации: зачет

**Цели аттестации:** оценить результаты прохождения производственной практики по ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

**Результаты прохождения производственной практики, подлежащие проверке:**

В ходе прохождения производственной практики обучающийся должен освоить основной вид деятельности – **Выполнение подготовительно-сварочных работ и контроль качества сварных швов после сварки** и соответствующие им **профессиональные компетенции (ПК):**

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 1.2	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 1.3	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 1.4	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 1.5	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 1.6	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 1.7	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
ПК 1.8	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
ПК 1.9	Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке.

**иметь практический опыт:**

- выполнения типовых слесарных операций, применяемых при подготовке деталей перед сваркой;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений;
- выполнения сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под

- сварку на прихватках;
- эксплуатации оборудования для сварки;
- выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева свариваемых кромок;
- выполнения зачистки швов после сварки;
- использования измерительного инструмента для контроля геометрических размеров сварного шва;
- определения причин дефектов сварочных швов и соединений;
- предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах;

**уметь:**

- использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;
- использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;
- применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;
- подготавливать сварочные материалы к сварке;
- зачищать швы после сварки;
- пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых функций;
- пользоваться средствами индивидуальной и групповой защиты;
- соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности

**обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном

	языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	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 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**2. Форма проведения зачета:** собеседование (защита отчета по практике).

**3. Методика оценивания:** По оценочной ведомости выполненных работ, полученного практического опыта, освоенных, умений, компетенций.

**4. Требования к процедуре аттестации:**

Зачет по производственной практике проводится в условиях образовательного учреждения.

Расходные материалы: бумага.

Справочные материалы: учебные пособия.

Норма времени: 2 часа

**5. Требования к кадровому обеспечению аттестации**

Оценщики (эксперты): преподаватель, руководитель практики от ОУ

Ассистент: не предусмотрен

**6. Оценочные материалы:** оценочная ведомость.

## РУКОВОДСТВО ПО ОЦЕНКЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Оценка результатов прохождения производственной практики ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки проводится в ходе демонстрации обучающимися умений, практического опыта, компетенций в процессе защиты отчета по практике в форме собеседования.

Программой практики определены следующие виды работ:

1. Чтение сборочных чертежей средней сложности и сложных металлоконструкций.
2. Проверка и подготовка сварочного оборудования, инструмента и приспособлений к работе плавящимся электродом
3. Выполнение сборки трубной конструкции под сварку
4. Выполнение сборки балочной конструкции под сварку
5. Выполнение сборки пластин углового соединения в вертикальном положении
6. Выбор режима сварки. Выполнение прихваток.
7. Выполнение сварки несложных узлов из сталей различных толщин встык в нижнем положении шва
8. Выполнение сварки несложных узлов из сталей различных толщин встык в вертикальном и горизонтальном положениях шва
9. Выполнение сварки угловых, тавровых, нахлесточных соединений в нижнем и вертикальном положениях шва
10. Выполнение сварки несложных узлов и конструкций из листовой стали
11. Выполнение сварки простых деталей и конструкций из углеродистой стали в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении шва.
12. Выполнение сварки различных строительных конструкций (балки, каркасы зданий, фермы, листовые конструкции).
13. Выполнение сварки труб встык в поворотном положении.
14. Выполнение приварки различных ребер жесткости к конструкциям.
15. Выполнение подготовки, сборки пластин с разделкой кромок стыкового, таврового, нахлесточного соединения в нижнем положении в соответствии с чертежом
16. Выполнение подготовки, сборки пластин углового, нахлесточного соединения в разных пространственных положениях.
17. Выполнение подготовки, сборки труб в поворотном положении, ось трубы расположена вертикально/горизонтально

18. Выполнение подготовки, сборки деталей под сварку с установкой необходимого зазора. Выбор сборочно-сварочных приспособлений.

19. Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках с применением сборочных приспособлений

20. Выполнение подготовки и сборки на прихватки пластин стыкового, углового, таврового соединения без разделки кромок с применением сборочных приспособлений

21. Выполнение сварочных операций на производственных деталях неответственного назначения из углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов.

22. Выполнение контроля герметичности соединений керосином, водой, воздухом и образцов сварных швов.

23. Использование измерительного инструмента для выполнения контроля геометрических размеров сварного шва.

24. Определение причин дефектов сварочных швов и соединений

25. Устранение различных видов дефектов в сварных швах на изделиях

26. Выполнение зачистки прихваток и швов после сварки

27. Выполнение контроля качества сборки и сварки на соответствие чертежу

28. Выполнение контроля качества готового изделия

29. Выполнение контроля качества сварных швов методами течеискания

30. Выполнение контроля качества сварных швов керосиновыми пробами

31. Выплавка дефектного участка резакром с последующей заваркой

32. Разделка участка с наружными трещинами с последующей заваркой

33. Горячая правка сложных конструкций

Уровень сформированности компетенций оценивается руководителем от ОУ, который заполняет лист оценивания результатов прохождения практики (табл.1).

Таблица 1 – Оценочная ведомость защиты отчета по практике

Основные показатели результатов подготовки, виды работ	Количество баллов
Чтение сборочных чертежей средней сложности и сложных металлоконструкций.	1-2
Проверка и подготовка сварочного оборудования, инструмента	1-2



и приспособлений к работе плавящимся электродом	
Выполнение сборки трубной конструкции под сварку	1-2
Выполнение сборки балочной конструкции под сварку	1-2
Выполнение сборки пластин углового соединения в вертикальном положении	1-2
Выбор режима сварки. Выполнение прихваток.	1-2
Выполнение сварки несложных узлов из сталей различных толщин встык в нижнем положении шва	1-2
Выполнение сварки несложных узлов из сталей различных толщин встык в вертикальном и горизонтальном положениях шва	1-2
Выполнение сварки угловых, тавровых, нахлесточных соединений в нижнем и вертикальном положениях шва	1-2
Выполнение сварки несложных узлов и конструкций из листовой стали	1-2
Выполнение сварки простых деталей и конструкций из углеродистой стали в нижнем, вертикальном и горизонтальном положении шва.	1-2
Выполнение сварки различных строительных конструкций (балки, каркасы зданий, фермы, листовые конструкции).	1-2
Выполнение сварки труб встык в поворотном положении.	1-2
Выполнение приварки различных ребер жесткости к конструкциям.	1-2
Выполнение подготовки, сборки пластин с разделкой кромок стыкового, таврового, нахлесточного соединения в нижнем положении в соответствии с чертежом	1-2
Выполнение подготовки, сборки пластин углового, нахлесточного соединения в разных пространственных положениях.	1-2
Выполнение подготовки, сборки труб в поворотном положении, ось трубы расположена вертикально/горизонтально	1-2
Выполнение подготовки, сборки деталей под сварку с установкой необходимого зазора. Выбор сборочно-сварочных приспособлений.	1-2
Выполнение сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках с применением сборочных приспособлений	1-2

Выполнение подготовки и сборки на прихватки пластин стыкового, углового, таврового соединения без разделки кромок с применением сборочных приспособлений	1-2
Выполнение сварочных операций на производственных деталях неответственного назначения из углеродистых, легированных сталей, чугуна, цветных металлов.	1-2
Выполнение контроля герметичности соединений керосином, водой, воздухом и образцов сварных швов.	1-2
Использование измерительного инструмента для выполнения контроля геометрических размеров сварного шва.	1-2
Определение причин дефектов сварочных швов и соединений	1-2
Устранение различных видов дефектов в сварных швах на изделиях	1-2
Выполнение зачистки прихваток и швов после сварки	1-2
Выполнение контроля качества сборки и сварки на соответствие чертежу	1-2
Выполнение контроля качества готового изделия	1-2
Выполнение контроля качества сварных швов методами течеискания	1-2
Выполнение контроля качества сварных швов керосиновыми пробами	1-2
Выплавка дефектного участка резакром с последующей заваркой	1-2
Разделка участка с наружными трещинами с последующей заваркой	1-2
Горячая правка сложных конструкций	1-2
Ответы на вопросы при собеседовании	20 -30
Итого	70-100

Итоговая оценка определяется в соответствии со шкалой:

Результат (сумма баллов)	Оценка
70-100	Зачтено
Менее 70	Не зачтено

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

### ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

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

##### Основные источники:

1. Овчинников В.В. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования/В.В. Овчинников. – 4-е из., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 192 с.
2. Овчинников В.В. Основы технологии сварки и сварочное оборудование: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования/В.В. Овчинников. – 4-е из., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 256 с.
3. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений: учебник для студ. Учреждений сред.проф.образования/В.В. Овчинников. – 6-е из., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2021. – 224 с.
4. ГОСТ 2601-84. Сварка металлов. Термины и определение основных понятий.
5. ГОСТ 9466-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация и общие технические условия.
6. ГОСТ 23870-79 Свариваемость сталей. Метод оценки влияния сварки плавлением на основной металл.

##### Электронные источники:

1. "Оборудование, техника и технология сварки и резки металлов" Овчинников В.В. КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/940186>
2. "Основы теории сварки и резки металлов" Овчинников В.В. КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/936631>
3. "Основы технологии сварки и сварочное оборудование" Овчинников В.В. КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/938854>
4. "Подготовительные и сборочные операции перед сваркой" Овчинников В.В. КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/936295>
5. "Сварочное дело" Быковский О.Г., Краснова Г.А., Фролов В.А. КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/936292>
6. "Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности" Ткачева Г.В., Алексеев А.В., Васильева О.В. КноРус 2021 <https://www.book.ru/book/940106>

7. "Охрана труда" Прокопенко Н.А., Косолапова Н.В. КноРус 2021  
<https://www.book.ru/book/936237>
8. "Охрана труда" Попов Ю.П., Колтунов В.В. КноРус 2021  
<https://www.book.ru/book/940428>
9. "Охрана труда в профессиональной деятельности" Ткачева Г.В.,  
Никвист Т.Е., Коровин С.В. КноРус 2021  
<https://www.book.ru/book/940717>

Дополнительные источники:

1. Гуськова Л.Н. Газосварщик: Рабочая тетрадь. Учебное пособие для УНПО / Л.Н. Гуськова.- М.: ИЦ Академия, 2016.- 96 с.
2. Юхин Н.А. Газосварщик: Альбом. / Н.А. Юхин.- М.: ИЦ Академия, 2015.-25 с.
3. Маслов В.И.Сварочные работы. Уч. пособие для УНПО, / В.И. Маслов.-М.: ИЦ Академия, 2008.-240 с.
4. Овчинников В.В. Дефектация сварных швов и контроль качества сварных соединений - учебник (3-е изд.) / В.В.Овчинников. - Москва: «Академия», 2008.
5. Банов М.Д. Сварка и резка материалов/ М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин.- Москва: «Академия», 2007.
6. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы - учебник (2-е изд., стер.) / В.В Овчинников. - Москва: «Академия», 2007.
7. Справочник электрогазосварщика и газорезчика. Уч. пособие для УНПО, / Чернышов Г. Г. [и др.]- М.: ИЦ Академия, 2006.- 400 с.
8. Чернышов Г. Г.Сварочное дело: Сварка и резка металлов. Уч. пособие для УНПО / Г. Г. Чернышов.- М.: ИЦ Академия, 2008 г., 496 стр.
9. Юхин Н.А. Газосварщик. Уч. пособие для УНПО/ Под ред. О.И.Стеклова.-М.: ИЦ Академия, 2007.- 160 с.
10. Виноградов В.С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки. Учеб. для проф. Учеб. заведений. – М.: Высш.шк.; Изд.центр «Академия», 1997. – 319 с.: ил.
11. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка: учеб.пособие для нач.проф.образования/В.С. Виноградов. – М: Издательский центр «Академия», 2007. – 320с.
12. Никифоров Н.И. Справочник газосварщика и газорезчика/ Н.И. Никифоров, С.П. Нешумова, И.А. Антонов. – 2-е изд., испр. – М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 1997, - 239 м.: ил.