

БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ОРЛОВСКИЙ ТЕХНИКУМ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМЕНИ В.А. ЛАПОВКИНА»

## **КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ  
(СЛУЖАЩИХ) (ППКРС)  
по профессии СПО

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

**«ПМ.04 Частично механизированная сварка  
(наплавка) плавлением»**

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

Форма обучения: очная

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 3

1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ 3

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ  
НА ЭКЗАМЕНЕ  
(КВАЛИФИКАЦИОННОМ) 3

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
МОДУЛЯ 7

4. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА  
(КВАЛИФИКАЦИОННОГО)

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля **ПМ. 04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением** КОС разработан в соответствии с рабочей программой для профессии среднего профессионального образования: **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением» и составляющих его профессиональных компетенций, формирующиеся в процессе освоения ППКРС в целом.

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля **ПМ.04 Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением** и включает в себя оценочные средства для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета и квалификационный экзамен.

### 1 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.04 ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ

Элемент	Форма контроля и оценивания		
	Промежуточная аттестация	Рубежный контроль	Текущий контроль
МДК.04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	дифференцированный зачет	Другие формы контроля в 5 семестре	практические работы, контрольная работа, другие формы контроля
ПМ (в целом)	экзамен квалификационный		

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ (КВАЛИФИКАЦИОННОМ)

2.1. В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных компетенций:

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата
ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных	<b>иметь практический опыт:</b> проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

положениях сварного шва.	<p>проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p><b>уметь:</b> проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; <b>знать:</b> основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольноизмерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; причины возникновения дефектов сварных швов, способы их предупреждения и исправления.</p>
ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	<p><b>иметь практический опыт:</b> проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);</p>

	<p>настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; <b>уметь</b>: проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; <b>знать</b> : основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением; сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольноизмерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения; технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва; порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла; причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях; причины возникновения дефектов сварных швов,</p>
<p>ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.</p>	<p><b>иметь практический опыт</b>: проверки оснащенности сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением; подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки); настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки; выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p>

	<p><b>уметь:</b> проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей неответственных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва; <b>знать :</b></p> <p>основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;</p> <p>сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;</p> <p>устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;</p> <p>технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;</p> <p>порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</p> <p>причины возникновения и меры предупреждения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых (наплавляемых) изделиях;</p> <p>причины возникновения дефектов сварных швов, способов предупреждения и исправления.</p>
--	--

### 3 ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННАЯ СВАРКА (НАПЛАВКА) ПЛАВЛЕНИЕМ

#### 3.1 МДК. 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе

##### 3.1.1 Задания текущего контроля

Текущий контроль представляет собой регулярно осуществляемую проверку усвоения учебного материала. Данная оценка предполагает систематичность, непосредственно коррелирующуюся с требованием постоянного и непрерывного мониторинга качества обучения. Текущий контроль проводится в форме контрольных работ, практических работ, тестов.

### **Пример контрольных работ:**

#### **Контрольная работа №2 - Технология полуавтоматической сварки 1 вариант**

1. Дать определение полуавтоматической сварки и назвать основные рабочие элементы полуавтомата
2. Какие аппараты являются источниками питания при п\а сварке - с какой характеристикой они должны быть, на каком токе и какой полярностью выполняется сварка?
3. Какие защитные газы применяются при сварке на п/а, в чем преимущества каждого из них?

#### **Критерии оценивания:**

«5» (отлично) - за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) - если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) - если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) - если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания

#### **Примеры тестов для текущего контроля:**

##### **1. Тест по теме «Технология кислородной резки»**

№ вопроса	Название вопроса	К-во балл.
1.	Процесс отделения частей металла от сортового или листового благодаря его окислению или плавлению называется	1б
2.	Назовите 2 вида резки	2 б
3.	Укажите основные виды термической резки окислением А) кислородная Б) кислородно - флюсовая	2 б
4.	Укажите основные виды резки плавлением: А) дуговая Б) лазерная В) кислородная	2 б

5.	Напишите какой металл и его сплавы не поддаются резке окислением А) Б) В) Г)	4 б
6.	Укажите для чего служит резак? А) для образования подогревающего пламени Б) для подачи чистого кислорода в зону резки	1 б
7.	Укажите назначение кислорода в кислородной резке: А) для создания высокой температуры Б) для окисления металла В) все перечисленное	1 б
8.	Напишите резаки по принципу действия: А) Б)	2 б
9.	Напишите виды мундштуков по конструкции: А) Б)	2 б
10.	Перечислите параметры кислородной резки: А) Б) В)	3 б
11.	Назвать показатели качества резки А) Б) В)	4 б
12.	Устройство для резки, в котором для подогревающего пламени используют пары керосина, называют...	1 б
13.	При какой температуре воздуха можно пользоваться керосиновым резаком А) не ниже -20 °С Б) не ниже -15 °С В) не ниже -10 °С	1 б
14.	Какой толщины металл можно разрезать керосиновым резаком А) свыше 200мм. Б) до 200мм.	1 б

### Критерии оценивания:

Всего: 27 балла

2” - меньше 15 баллов “3” - 16 - 19 баллов “4” - 20 - 23 балла “5” - 24 - 27 баллов

Практическая работа выполняется согласно плану профессионального модуля и выполняется по методическим рекомендациям по выполнению практических работ.



## **Пример практической работы:**

### **Тема Возникновение деформаций при сварке**

#### **Практическая работа №1:**

**Цель:** Выяснить причины образования деформаций во время сварки и в процессе сварки это учитывать.

**Оборудование:** - металлические пластины

- Горелка
- молоток
- фиксаторы
- пластин

#### **Ход урока:**

1. Прочитав необходимый материал по деформациям, ответить на вопросы:

- зная законы физики, ответить, что происходит с металлом при нагревании и остывании?
- нагреть металлическую пластину свободно лежащую на металлическом сварочном столе ( что произойдет с размерами)?
- охладить пластину - что с ней произойдет?
- пластину жестко закрепить с обеих концов и нагреть, что произойдет? Почему?
- Что происходит при наплавке валика на кромку полосы? Куда прогнется полоса?
- что такое усадка металла?
- какие виды усадки происходят при сварке и к чему они приведут?
- при сварке легированных и высокоуглеродистых сталей возникают объемные структурные напряжения - к чему это приводит?

2. Оформить отчет по необходимой структуре

#### **Критерии оценок:**

При оценивании практической работы студента учитывается следующее:

- - качество выполнения практической части работы;
- - качество оформления отчета по работе;
- - качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

«5» (отлично) - за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) - если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) - если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) - если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

**Рубежный контроль** проводится в конце 5 семестра в форме-накопительной оценки за устные ответы учащегося, выполнение тестов, практической и контрольной работы.

### **3.1.2 Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.**

**Пример.**

**Тест для экзамена по МДК. 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе**

1. При полуавтоматической сварке механизмуется процесс подачи - 1 б
  2. В подающий механизм входят - 4 б
    - А) электродвигатель Б) коробка скоростей
    - В) ведущий ролик Г) держатель
    - Д) прижимной ролик Е)наконечник
  3. Назвать защитные газы, применяемые при полуавтоматической сварке- 3б
  4. Классификация полуавтоматов по назначению - 5 б
  5. Где может быть расположена кнопка подачи питания - 2б
  6. Как называется тип шлангового полуавтомата, если механизм подачи расположен перед шлангом - 1 б
  7. Какой тип шлангового полуавтомата применяется для мягких проволок- 1б
  8. Какова длина шланга, которая используется для упругих проволок - 1 б
  9. Назвать виды осушителей - 2 б
  10. Назвать состав комплекта полуавтомата А- 547У - 8б
  11. В какой цвет окрашивается баллон с углекислым газом - 1 б
  12. В какой цвет окрашивается баллон с аргоном? - 1б
  13. В какой цвет окрашивается баллон с гелием? - 1б
  14. Источником питания сварочной дуги при полуавтоматической сварке источник -тока - 1 б
  15. Назвать способы охлаждения сварочной горелки - 2 б
  16. Вставить пропущенные слова - 2 б
- Резак служит для образования пламени и кислорода
17. Резаки подразделяются по виду резки на - 4 б
  18. Укажите назначение кислорода при кислородной резке: 1 б
    - А) для создания высокой температуры Б) для окисления металла
    - В) все перечисленное
  20. По конструкции мундштуки резаков бывают - 2 б
  21. Максимальное давление на ацетиленовом редукторе - 1 б
  22. Остаточное давление в баллоне - 1 б
  23. Максимальное давление на кислородном редукторе - 1 б
  24. Максимальное давление на пропановом редукторе - 1 б
  25. Из какого материала изготавливается ацетиленовый вентиль
  26. Назвать срок испытания баллонов - 1 б
  27. При каком условии будет устойчиво работать горелка инжекторного типа - 1 б
  28. Какую роль выполняет в горелке и резаке инжектор - 1 б
    - А) подает кислород Б) создает разряжение
    - В) подает горючую смесь

29. Почему рабочие элементы горелок и резаков выполнены из сплавов меди - 1 б
30. Дать последовательность выполнения работ при проверке инъекции -5 б
31. На какой диаметр проволоки рассчитана легкая горелка- 1б
32. На какой диаметр проволоки рассчитана тяжелая горелка - 1б
33. К чему приводит увеличение вылета сварочной проволоки - 1б
34. К чему приводит применение смеси газов 70% CO<sub>2</sub>+ 30% O<sub>2</sub> - 1б

**Критерии оценки за тест:**

- «2»- менее 60 %
- «3» -60-73%
- «4» -74-87%
- «5» -88-100%

**4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ КВАЛИФИКАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА**

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида деятельности «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением» и его профессиональных компетенций, формирующиеся в процессе освоения ППКРС в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид деятельности освоен/не освоен».

Экзамен (квалификационный) проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации по профессиональным модулям для обучающихся по образовательным программам СПО и может состоять из одного или нескольких аттестационных испытаний следующих видов: выполнение комплексного задания, выполнение серии практических заданий.

**Контрольно-оценочное средство для квалификационного экзамена по теоретической части.**

**Тест**

1. При полуавтоматической сварке механизмируется процесс подачи - 1 б
- В подающий механизм входят - 4 б
- А) электродвигатель Б) коробка скоростей
- В) ведущий ролик Г) держатель
- Д) прижимной ролик Е) наконечник
3. Назвать защитные
4. Классификация полуавтоматов по назначению - 5 б
5. Где может быть расположена кнопка подачи питания - 2б
6. Как называется тип шлангового полуавтомата, если механизм подачи расположен перед шлангом - 1 б
7. Какой тип шлангового полуавтомата применяется для мягких проволок- 1б
8. Какая длина шланга, которая используется для упругих проволок - 1 б
9. Назвать виды осушителей - 2 б
11. В какой цвет окрашивается баллон с углекислым газом - 1 б

12. Источником питания сварочной дуги при полуавтоматической сварке является источник - 1 б
13. Назвать способы охлаждения сварочной горелки - 2 б
14. Вставить пропущенные слова - 2 б
- Резак служит для образования        пламени и подачи  
кислорода
15. Резаки подразделяются по виду резки на - 4 б
16. Укажите назначение кислорода при кислородной резке : 1 б
- А) для создания высокой температуры Б) для окисления металла
- В) все перечисленное
17. Классификация горелок породе применяемого горючего - 3 б
18. По конструкции мундштуки резаков бывают - 2 б
19. Максимальное давление на ацетиленовом редукторе - 1 б
20. Остаточное давление в баллоне - 1 б
21. Максимальное давление на кислородном редукторе - 1 б
22. Максимальное давление на пропановом редукторе - 1 б
23. Из какого материала изготавливается ацетиленовый вентиль - 1 б
24. Назвать срок испытания баллонов - 1 б
25. При каком условии будет устойчиво работать горелка инжекторного типа - 1 б
26. Какую роль выполняет в горелке и резке инжектор - 1 б
- А) подает кислород Б) создает разряжение
- В) подает горючую смесь
27. Почему рабочие элементы горелок и резаков выполнены из сплавов меди - 1 б
28. Дать последовательность выполнения работ при проверке инжекции - 5 б

**Критерии для выставления оценок при выполнении тестов:**

Оценка «5» 95-100% правильных ответов Оценка «4» 80-94% правильных ответов Оценка «3» 60-79% правильных ответов Оценка «2» менее 60% правильных ответов