**ГОБПОУ «Елецкий колледж экономики,**

**промышленности и отраслевых технологий»**

 **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

|  |
| --- |
| **МДК. 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе** |

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

 **Елец, 2018 г.**

Фонд оценочных средств (ФОС), разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) среднего профессионального образования (далее – СПО) для профессии среднего профессионального образования СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 29 января 2016 г. № 50 (зарегистрирован в Минюсте России 24.02.2016 №41197) и соответствует профессиональному стандарту **Сварщик,** регистрационный номер 14,утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. №701н

Организация разработчик: ГОБПОУ СПО «Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий»

Разработчики:

Павлова Надежда Викторовна, мастер производственного обучения,

Трубицына Юлия Сергеевна, преподаватель дисциплин профессионального цикла.

|  |  |
| --- | --- |
| РАССМОТРЕНОна заседании УГС 15.00.00Протокол №\_\_1\_\_\_ от 31 августа 2018 г.Председатель ЦМК \_\_\_\_\_\_\_ М.А.Нетета | ОДОБРЕНОЗаместитель директора по УМР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.К. Кириллова |

**СОДЕРЖАНИЕ**

**I Паспорт комплекта фонда оценочных средств** ………………………………....4

1 Область применения………………………………………………………………….4

2 Объекты оценивания – результаты освоения УД/МДК……………………………4

3 Формы контроля и оценки результатов освоения УД/МДК………………….…...6

4 Система оценивания комплекта ФОС текущего контроля и промежуточной аттестаци………………………………………………………………………………..9

**II Текущий контроль и оценка результатов обучения …………**…………..….11

Спецификация письменной контрольной работы …………………………….........11

**III Промежуточная аттестация по УД/МДК** …………………………………….21

Спецификация ДЗ ……. ……………………………………………………………...21

**Приложение 1**

Тест к дифференцированному зачету по МДК 04.01……………………………. 26

**Приложение 2**

Задания и вопросы для текущего контроля …………..……………………………. 31

**I Паспорт комплекта фонда оценочных средств**

**1. Область применения**

Комплект фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для проверки результатов освоения МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе,программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).**

**2. Объекты оценивания – результаты освоения МДК**

ФОС позволяет оценить следующие результаты освоения МДК в соответствии с ФГОС профессии 15.01.05 и рабочей программой

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

**умения**:

* 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

**знания**:

* основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
* сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
* устройство сварочного и вспомогательногооборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных 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.

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у студентов следующих профессиональных и общих компетенций:

ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.2.Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами

**3. Формы контроля и оценки результатов освоения**

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения МДК.

В соответствии с учебным планом программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) предусматривается текущий и промежуточный контроль.

**3.1. Формы текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

Текущий контроль результатов освоения МДК в соответствии с рабочей программой и календарно- тематическим планом происходит при использовании следующих форм контроля:

* выполнение и защита практических работ,
* проверка выполнения самостоятельной работы,
* проверка выполнения контрольной работы.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, выполнение заданий, тестирование по темам отдельных занятий.

Выполнение и защита лабораторных работ. Лабораторные работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний. В ходе лабораторной работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой МДК, учатся самостоятельно выполнять расчетные задания, работать с оборудованием оборудованием лаборатории, анализировать полученные результаты и делать выводы, опираясь на теоретические знания, подтверждать теоретические положения практическим опытом.

Список лабораторных работ:

№1. Изучение особенностей дуговой наплавки частично механизированным способом в защитном газе.

Содержание и этапы проведения лабораторных работ представлены методических указаниях по проведению лабораторных работ.

**Выполнение и защита практических работ.** Практические работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний. В ходе практической работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой МДК, учатся определять режим механизированной сварки и наплавки, учаться пользоваться технологическими картами, делать выводы по работе, опираясь на теоретические знания.

Список практических работ:

№1 Ознакомление с устройством и принципом работы сварочного полуавтомата;

№2 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении стыковых швов;

№3 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в нижнем положении угловых швов;

№4 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении стыковых швов;

№5 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в вертикальном положении угловых швов;

№6 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении стыковых швов;

№7 Отработка навыков техники частично механизированной сварки в защитном газе в горизонтальном положении угловых швов;

№8 Отработка навыков техники частично механизированной в защитном газе трубных стыков (кольцевых швов);

Содержание и этапы проведения практических работ представлены в методических указаниях по проведению практических работ.

**Проверка выполнения самостоятельной работы.** Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление студентами практических умений и знаний.

Самостоятельная подготовка студентов по МДК предполагает следующие виды и формы работы:

* систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы;
* самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной литературе;
* написание и защита доклада; подготовка к сообщению или беседе на занятии по заданной преподавателем теме (с учетом использования Интернет-ресурсов);
* выполнение практических заданий (по выбору наплавочного материала, выбора режима, пользования технолдогическими картами и д.р.);
* работа со справочной литературой;
* оформление отчетов по лабораторным и практическим работам, и подготовка к их защите;
* подготовка к контрольной работе, экзамену.

Задания на выполнение самостоятельной работы представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов.

**Проверка выполнения контрольных работ.** Контрольная работа проводится с целью контроля усвоенных умений и знаний и последующего анализа типичных ошибок и затруднений студентов в конце изучения темы или раздела. Согласно календарно-тематическому плану МДК предусмотрено проведение контрольных работ:

– контрольная работа №1 по теме 1.1 «Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»;

– контрольная работа №2 по теме 1.2 «Основные и сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе», раздел 1 ПМ 04 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов».

Спецификации контрольной работыприведена ниже в данном ФОС.

**Вопросы для устного опроса, примеры заданий** по темам отдельных занятий представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов и в приложении 2 данного ФОС.

**3.2. Форма промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по МДК 04.01.Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе – диференированный зачет (ДЗ), спецификация которого содержится в данном ФОС.

Студенты допускаются к сдаче ДЗ при выполнении всех видов самостоятельной работы, практических и контрольной работы, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом МДК.

#### 4. Система оценивания ФОС текущего контроля и промежуточной аттестации

При оценивании практической и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

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

Каждый вид работы оценивается по 5-ти бальной шкале.

«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.

Тест оценивается по 5-ти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

**II. Текущий контроль и оценка результатов обучения**

**Спецификацияписьменной контрольной работы**

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

**1. Назначение письменной контрольной работы** – оценить уровень подготовки студентов МДК 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газес целью текущей проверки знаний и умений по темам:

–контрольная работа №1 по теме 1.1 «Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»;

–контрольная работа №2 по теме 1.2 «Основные и сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе», раздел 1 ПМ 04 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов».

**2. Содержание письменной контрольной работы** определяется в соответствии с темами:

–контрольная работа №1 по теме 1.1 «Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»;

–контрольная работа №2 по теме 1.2 «Основные и сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе», рабочей программы МДК, раздела 1 ПМ 04 «Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением в защитном газе деталей из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов».

**3. Принципы отбора содержания письменной контрольной работы**:

ориентация на требования к результатам освоения тем:1.1 «Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»; 1.2 «Основные и сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе», представленной в рабочей программе МДК:

**умения**:

* 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;

**знания**:

* основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
* сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
* устройство сварочного и вспомогательногооборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных 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;

**4. Структура письменной контрольной работы**

4.1 Письменная контрольная работа потемам: 1.1 «Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»; 1.2 «Основные и сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе», включает 2 варианта заданий, каждый из которых состоит из 2-х заданий.

4.2 Задания в каждом варианте имеют практико-ориентированный характер и рассчитаны на проверку необходимого и достаточного минимума усвоения знаний и умений в соответствии с рабочей программы МДК.

4.3 Задания письменной контрольной работы предлагаются в традиционной форме.

4.4 Варианты письменной контрольной работы равноценны по трудности, одинаковы по структуре, параллельны по расположению заданий: под одним и тем же порядковым номером во всех вариантах письменной проверочной работы находится задание, проверяющее один и тот же элемент содержания раздела.

**5. Система оценивания отдельных заданий и письменной контрольной работы в целом**

* 1. Каждое задание контрольной работы в традиционной форме оценивается по 5-тибалльной шкале:

«**5**» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, качественно выполнять все виды лабораторных и практических работ, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «**5**» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа (в устной или письменной форме) на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«**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 (в устной или письменной форме), 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 определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

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

5.2 Итоговая оценка за контрольную работу определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

**6. Время выполнения письменной контрольной работы**

На выполнение письменной контрольной работы отводится 90 минут. Среднее время выполнения одного задания – 22минуты.

**Инструкция для студентов**

**1. Форма проведения текущего контроля знаний**по темам: 1.1 «Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»; 1.2 «Основные и сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе», МДК 04.01.– письменная контрольная работа.

**2. Принципы отбора содержания письменной контрольной работы:**

ориентация на требования к результатам освоения тем1.1 «Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»; 1.2 «Основные и сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе», представленным в рабочей программе МДК:

**умения**:

* 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;

**знания**:

* основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
* сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
* устройство сварочного и вспомогательногооборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных 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;

**3. Структура письменной контрольной работы**

3.1. Письменная контрольная работа выполняется по вариантам. Каждый вариант содержит 4 задания.

3.2. Задания письменной контрольной работы предлагаются в традиционной форме.

**Вопросы для подготовки к контрольной работам №1, №2**

1.Что называется полуавтоматом? Какие существуют виды полуавтоматов по способу защиты сварного шва?

2.Какие процессы механизированы в полуавтомате, какие существуют виды полуавтоматов по способу подачи проволоки?

3.Какие операции выполняет полуавтомат в процессе работы, какие существуют виды полуавтоматов по роду тока?

4. По каим признакам и на каие виды разделяются сварочные полуавтоматы?

5.Определите параметры механизированной сварки в защитном газе стыкового соединения S=8мм, рассмотрите показатели техники сварки.

6.Определите параметры механизированной сварки под флюсом стыкового соединения S=8мм, рассмотрите показатели техники сварки.

7.Определите параметры механизированной сварки в защитном газе углового соединения с катетом 6мм, рассмотрите показатели техники сварки.

8. Определите параметры механизированной сварки под флюсом углового соединения с катетом 6мм, рассмотрите показатели техники сварки.

9. Основные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.

10. Сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе

11. Выполните подготовку металла под производство механизированной сварки стали 10ХСНД S=4мм.

12.Выполните подготовку металла под производство механизированной сварки стали 15ХСНДS=4мм.

13.Выполните подготовку металла под производство механизированной сварки 15М S=4мм.

14. Выполните подготовку металла под производство механизированной сварки стали 20ХГСАS=4мм.

**4. Система оценивания письменной контрольной работы**

4.1.Каждое задание контрольной работы в традиционной форме оценивается по 5-тибалльной шкале:

«**5**» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «**5**» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа на практико-ориентированные вопросы; обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений.

«**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 определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

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

4.2 Итоговая оценка за контрольную работу определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

**5. Время выполнения письменной контрольной работы**

На выполнение письменной контрольной работы отводится 90минут. Среднее время выполнения одного задания обязательной и дополнительной части – 22минуты.

**6. Рекомендации по подготовке к контрольной работе**

При подготовке к контрольной работе рекомендуется использовать конспекты лекций, а также:

1. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей,цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Учебник 2017 М. Издательский центр Академия
2. Милютин В.С. Источники питания и оборудование дляэлектрической сварки 2016 М. Издательский центр Академия
3. Галушкина В.Н., Технология производства сварных конструкций.Учебник М.: Издательский центр «Академия», 2016г
4. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкцийУчебник М.: Издательский центр «Академия», 2017г
5. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей,цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Учебник 2017 М. Издательский центр Академия

Информационные ресурсы:

 Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – http://www.consultant.ru.

Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

- www.svarka-reska.ru

- www.svarka.net

- www.prosvarkу.ru

- websvarka.ru

Сайт htt://www.svarka-lib.com/

Электронные учебники IPRbooks код доступа в библиотеке ЕКЭПиОТ

Чтобы успешно справиться с заданиями письменной контрольной работы, нужно внимательно прочитать вопросы. Именно внимательное, вдумчивое чтение – половина успеха.

ГОБПОУ «Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**на заседании ЦМК УГС15.00.00.Протокол №« » 2018 г.Председатель ЦМК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Ткачева | **Контрольная работа №1**«Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»поМДК 04.0115.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) | **Утверждаю**Заместитель директора по учебно-методической работе« » 2018г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.К. Кириллова |

**Вариант 1**

1.Опишите оборудование и схему подачи газа в сварочную горелку полуавтомата. Опишите технические характеристики.

2.Определите параметры механизированной сварки в защитном газе стыкового соединения S=8мм,рассмотрите показатели техники сварки и режимы.

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.С. Трубицына

ГОБПОУ «Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**на заседании ЦМК УГС15.00.00.Протокол №« » 2018 г.Председатель ЦМК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Нетета | **Контрольная работа №1**«Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»поМДК 04.0115.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) | **Утверждаю**Заместитель директора по учебно-методической работе« » 2018г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.К. Кириллова |

**Вариант 2**

1.Опишите механизм подачи проволоки в сварочную горелку. Назовите технические характеристики.

2.Определите параметры механизированной сварки в защитном газе углового соединения с катетом 6мм, рассмотрите показатели техники сварки и режимы.

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.С. Трубицына

ГОБПОУ «Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**на заседании ЦМК УГС15.00.00.Протокол №« » 2018 г.Председатель ЦМК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Нетета | **Контрольная работа №2**«Основные и сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»поМДК 04.0115.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) | **Утверждаю**Заместитель директора по учебно-методической работе« » 2018г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.К. Кириллова |

**Вариант 1**

1. Перечислите основные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, определите область их применения.

2.Определите подготовку металла под производство механизированной сварки стали 15ХСНД S=6мм. Зарисуйте схему подготовки с параметрами и схему с размерами сварного шва.

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.С. Трубицына

ГОБПОУ «Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено**на заседании ЦМК УГС15.00.00.Протокол №« » 2018 г.Председатель ЦМК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Ткачева | **Контрольная работа №2**«Основные и сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе»поМДК 04.0115.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) | **Утверждаю**Заместитель директора по учебно-методической работе« » 2018г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.К. Кириллова |

**Вариант 2**

1. Перечислите сварочные материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, определите область их применения.

2. Определите подготовку металла под производство механизированной сварки стали 09Г2С S=8мм. Зарисуйте схему подготовки с параметрами и схему с размерами сварного шва.

Преподаватель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Ю.С. Трубицына

**III. Промежуточная аттестация**

**Спецификация ДЗ** (диффиренцированного зачета) поМДК 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.

**Назначение ДЗ**– оценить уровень подготовки по МДК 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газес целью установления их готовности к дальнейшему усвоению учебного плана программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

**1. Содержание ДЗ** определяется в соответствии с ФГОС программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), рабочей программой МДК 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе.

**2. Принципы отбора содержания письменной экзаменационной работыДЗ**

результатам освоения МДК 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе, представленным в соответствии с программой подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))и рабочей программой МДК:

**умения**:

* 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;

**знания:**

* 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 контрольно-измерительных 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.

**3. Структура ДЗ**

Дифференцированный зачет в форме теста 1 и 2 уровня сложности.

Тематика вопросов соответствует изучаемым темам МДК 04.01.

**4. Система оценивания ДЗ в целом**

Тест оценивается по 5-ти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов

**5. Время проведения ДЗ**

На выполнение дифференцированного зачета отводится 45 минут

**Инструкция для студентов**

**1. Форма проведения промежуточной аттестации** по **МДК 04.01**.

Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе – ДЗ (дифференцированный зачет)

**2. Принципы отбора содержания ДЗ**

Ориентация на требования к результатам освоения МДК 04.01.Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе:

**умения**:

* 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;

**знания:**

* 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 контрольно-измерительных 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.

**3. Структура ДЗ**

Дифференцированный зачет в форме теста 1 и 2 уровня сложности.

Тематика вопросов соответствует изучаемым темам МДК 04.01.

**4. Перечень разделов, тем МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе**

Тема 1.1 Оборудование сварочного поста для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе;

Тема 1.2 Технология частично механизированной сварки плавлением в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов;

Тема 1.3 Технология частично механизированной наплавки в защитном газе углеродистых и легированных сталей, цветных металлов и их сплавов

**5. Система оценивания отдельных заданий ДЗ в целом:**

Тест оценивается по 5-ти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 86% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 73% – 85% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 53% – 72% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 52% правильных ответов.

**6. Время проведения ДЗ**

На выполнение дифференцированного зачета отводится 45 минут.

**7. Рекомендации по подготовке к ДЗ**

При подготовке к экзамену рекомендуется использовать конспекты лекций, учебники, электронные ресурсы:

1. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Учеб-ник 2017 М. Издательский центр Академия

2. Милютин В.С. Источники питания и оборудование для электрической сварки 2016 М. Издательский центр Академия

3. Галушкина В.Н., Технология производства сварных конструкций. Учебник М.: Издательский центр «Академия», 2016г

4. Овчинников В.В. Расчет и проектирование сварных конструкций Учеб-ник М.: Издательский центр «Академия», 2017г

5. Овчинников В.В. Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях. Учеб-ник 2017 М. Издательский центр Академия

Информационные ресурсы:

 Классификаторы социально-экономической информации: [Электронный ресурс]. Форма доступа – http://www.consultant.ru.

Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

- www.svarka-reska.ru

- www.svarka.net

- www.prosvarkу.ru

- websvarka.ru

Сайт htt://www.svarka-lib.com/

Электронные учебники IPRbooks код доступа в библиотеке ЕКЭПиОТЭлектронные учебники IPRbooks код доступа в библиотеке ЕКЭПиОТ

Чтобы успешно сдать экзамен, необходимо внимательно прочитать условие задания (вопросы). Именно внимательное, вдумчивое чтение – половина успеха.

**Будьте внимательны!**

**Обдумывайте тщательно свой ответы!**

**Будьте уверены в своих силах!**

**Желаем успеха!Приложение 1**

**Тест к дифференцированному зачету по МДК 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе**

ГОБПОУ

«Елецкий колледж экономики, промышленности и отраслевых технологий»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Рассмотрено** на заседании ЦМК УГС15.00.00Протокол № 1«29» августа 2018 г.Председатель ЦМК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М.А. Нетета | **Диффиренцированный зачет**по МДК 04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) | **Утверждаю**Заместитель директора по учебно-методической работе«29» августа 2018 г.\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.К. Кириллова |

В поставленных вопросах найдите правильные ответы (напишите порядковый номер вопроса и буквенный индекс ответа – а, б, в…); напишите ответ.

1. Полуавтоматами для дуговой сварки называются сварочные аппараты, обеспечивающие:

а) механизированную подачу проволоки, а перемещение горелки вручную; б) механизированную подачу сварочной проволоки и автоматическое перемещение горелки;

в) механическую подачу защитного газа, а проволоки вручную;

г). сварку с помощью ацетилена и кислорода.

2. Полуавтоматы классифицируют:

а) для сварки под флюсом, в среде защитных газов, открытой дугой;

б) для ручной, механизированной и автоматической сварки;

 в) с механизированной подачей проволоки, ручной и автоматической;

 г) с водяным охлаждением и с воздушным охлаждением.

 3. Номинальные тока, на которые выпускаются полуавтоматы:

 а) 150-600А;

 б) 600-1200А;

в) 100-300 А;

 г) 150 300А.

 4. Механизм подачи толкающего типа предназначен для подачи:

 а) мягкой тонкой проволоки;

 б) достаточно жесткой проволоки;

 в) проволоки в шланги длинной более 5 метров.

г) любой из выше перечисленных.

5. Расшифруйте ПДГО – 511

а) полуавтомат для дуговой сварки с газовой защитой и омедненной проволокой;

б) подающий механизм с газовой защитой открытого типа;

в) полуавтомат для дуговой сварки с газовой защитой открытого типа;

г). подающий механизм с газовой защитой однопостовой.

 6. Блок управления сварочным полуавтоматом в режиме сварки обеспечивает:

 а) команду начала и окончания сварки;

 б) ручную установку скорости подачи и ее автоматическую стабилизацию;

 в) регулировку силы тока, напряжения, скорости подачи проволоки;

 г) Все выше перечисленное.

 7. Сопло горелки изготовлено из:

 а) меди или сплавов;

 б) стали;

 в) керамики;

 г) чугуна.

 8. Для чего в полуавтоматах используют омедненную проволоку?

 а) для лучшего формирования шва;

 б) для увеличения срока службы каналов и шлангов;

 в) для поддержания устойчивого горения дуги;

 г) для защиты шва от окисления.

9. Чем отличается кислородный редуктор РК-53 от редуктора РКД, предназначенного для углекислого г

а) ни чем, кислородный можно применять и для углекислого газа;

б) у РК-53 второй манометр показывает расход газа в л/мин.;

в) у РКД-8-61 второй манометр показывает расход газа в л/мин;

г) у РКД-8-61 второго манометра нет.

10. В какие сроки производят чистку подвижных роликов?

 а) каждые 3 месяца;

 б) каждые 6 месяцев;

 в) ежедневно;

 г) они самоочищаются.

11. Полный провар металла при формировании шва с обратной стороны при

механизированной сваркеобеспечивается:

а) увеличением скорости сварки;

б) уменьшением силы тока;

в) использованием подкладок и флюсовых подушек.

12. Причины появления пор в сварном шве при полуавтоматической сварке в

углекислом газе

а) сырой газ;

б) неравномерная подача проволоки;

в) недостаточная подача газа;

г) низкий сварочный ток;

13. Марка полуавтомата для сварки в среде защитных газов

а) ПС-300;

б) ПД-500;

в) ПДГ-305.

14. Вид подающего механизма, наиболее часто применяемый на производстве

а) тянущий;

б) толкающий;

в) комбинированный.

15. Основные причины неравномерной подачи проволоки в полуавтоматах:

а) неисправность контакта кнопки в горелке, сработался подающий ролик,

прилипшие брызги металла в наконечнике;

б) пробуксовывание колес тележки, прилипшие брызги металла в наконечнике;

в) сработался подающий ролик, ржавая проволока, плохо зачищены прихватки.

16. Назвать способ механизированной сварки по описанию:

а) проволока подаётся автоматически и одновременно поступает углекислый

газ, при этом сварщик осуществляет перемещение горелки вдоль оси сварного шва;

б) для плавления свариваемого и присадочного металлов используют

высокотемпературное газокислородное пламя;

в) при этом способе сварки сварщик вручную осуществляет перемещение

электрода вдоль оси сварного шва и подает его в зону сварки по мере

расплавления.

17. При каком способе сварку следует начинать на входных, а заканчивать на

выходных технологических планках?

а) дуговая сварка покрытыми электродами;

б) дуговая механизированная сварка под флюсом;

в) дуговая механизированная сварка в защитных газах.

18. Гибкий шланг в полуавтоматах предназначение

а) для подачи сварочного тока;

б) для подачи электродной проволоки, сварочного тока, защитного газа, а

иногда и охлаждающей воды к горелке

в) для подачи электродной проволоки и сварочного тока, защитного газа или

флюса

19. Для сварки в защитных газах служит газовая аппаратура -

а) редукторы, подогреватели и осушители газов, расходомеры, смесители

газов, электромагнитные газовые клапаны;

б) редукторы, подогреватели и осушители газов, огнепреградители;

в) редукторы, подогреватели и осушители газов, расходомеры, смесители газов, газовые рукава.

20. Смесители предназначены

а) для получения смесей газов с керамическими флюсами;

б) для получения смесей газов СО2+Ar+O2; СО2+Ar; СО2+ O2;

в) для получения смесей газов СО2+Ar+O2; СО2+Ar; СО2+ O2; СО2+С2Н2.

21. Защитный инертный газ аргон по плотности:

а) легче воздуха;

б) тяжелее воздуха;

в) имеет одинаковую плотность с воздухом;

г) не имеет плотности.

22. Плотность светофильтра маски сварщика определяет:

а) род тока;

б) сила сварочного тока;

в) напряжение на дуге;

г) возраст сварщика.

23. К основным параметрам режима механизированной сварки относят:

а) ток, его род и полярность, напряжение дуги, диаметр электродной

проволоки, скорость сварки;

б) вылет и скорость подачи электродной проволоки, положение изделия и электрода при сварке;

в) толщина металла, форма шва, глубина проплавления, вероятность появления горячих трещин.

24. Буква А в марке сварочной проволоки означает:

а) присутствие азота;

б) омедненная проволока;

в) пониженное содержание серы и фосфора.

25. При увеличении силы тока:

а) повышается глубина проплавления, повышается высота усиления шва,

ширина возрастает незначительно;

б) увеличивается ширина сварного шва, глубина проплавления практически

не меняется, высота усиления снижается;

в) глубина проплавления возрастает, ширина шва увеличивается, повышается

высота усиления шва, давление дуги вытесняет жидкий металл.

26. К дополнительным параметрам режима механизированной сварки относят:

а) ток, его род и полярность, напряжение дуги, диаметр электродной проволоки, скорость сварки;

б) вылет и скорость подачи электродной проволоки, состав и строение флюса, положение изделия и электрода при сварке;

в) толщина металла, форма шва, глубина проплавления, вероятность появления горячих трещин.

27. При увеличении напряжения на дуге в механизированной сварке в углекислом газе:

а) повышается глубина проплавления, повышается высота усиления шва,

ширина возрастает незначительно

б) увеличивается ширина сварного шва, глубина проплавления практически

не меняется, высота усиления снижается

в) глубина проплавления возрастает, ширина шва увеличивается, повышается

высота усиления шва, давление дуги вытесняет жидкий металл.

28. Механизированную сварку угловых швов проводят

а) вертикальным электродом при положении шва «в лодочку» или наклонным электродом «в угол» ;

б) только вертикальным электродом при положении шва «в лодочку» ;

в) только наклонным электродом «в угол».

29. Расход защитного газа зависит

а) от толщины металла и способа хранения газа;

б) от выбранного диаметра электродной проволоки, тепловой мощности дуги

или от силы тока;

в) от силы тока и рода газа.

30. С увеличением скорости сварки

а) эффективность газовой защиты снижается;

б) эффективность газовой защиты увеличивается;

в) эффективность газовой защиты не изменяется.

31. При сварке в защитных газах для защиты зоны дуги и расплавленного

металла используют газ,

а) подаваемый струей с помощью горелки;

б) подаваемый с помощью газовых рукавов;

в) подаваемый струей с помощью газовых рукавов и горелки.

**Приложение 2**

**Задания и вопросы для текущего контроля по**

**МДК 04.01 Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе**

Задания

1. Определите режим автоматической сварки под флюсом швов в нижнем положении S=15 мм из стали 45.
2. Определите режим автоматической сварки под флюсом швов в нижнем положении S=50 мм из стали 45.
3. Определите режим автоматической сварки под флюсом швов в нижнем положении S=50 мм из стали 45
4. Определите режим автоматической сварки в среде углекислого газа S=30 мм из стали Ст3.
5. Определите режим автоматической сварки в среде защитного газа стали 09Г2С S=25 мм
6. Выделите особенности сварки стыковых швов односторонней однопроходной сваркой.
7. Выделите особенности сварки стыковых швов двусторонней однопроходной сваркой.
8. Выделите особенности сварки под флюсом тавровых, угловых и нахлесточных швов.
9. Выделите особенности сварки труб под флюсом.
10. Выделите особенности выполнения швов в нижнем положении, вертикальных швов, горизонтальных и потолочных швов полуавтоматами.

**Тест**

1. **Специальные сварочные аппараты, обеспечивающие механизированную подачу сварочной проволоки при ручном перемещении дуги вдоль оси шва называются:**
	1. Сварочные автоматы
	2. Сварочные полуавтоматы
	3. Сварочные роботы
2. **Вставить пропущенные слова:**

Автоматическая и механизированная сварка в углекислом газе ведётся на «постоянном» токе «обратной» полярности.

1. **Выбрать режим сварки полуавтоматической сваркой среде СО2 низкоуглеродистой стали толщиной 8 мм (соединение стыковое)**

Диаметр эл.проволоки 2 мм

Сила тока 260-280А

Напряжение 20-30 ВРасход газа 16-20 л/мин

1. **Установить правильную последовательность подготовки к работе сварочного полуавтомата (2,5,4,6,1,3)**
2. Проверить регулировку горелки и подающего механизма.
3. Проверка заземления сварочного аппарата.
4. Проверить качество проволоки для сварки, которая не должна иметь отслоений, повреждений и вмятин.
5. Выбрать режим работы сварочного оборудования.
6. Проверить сеть по величине напряжения.
7. Отрегулировать диаметр наконечника на размер, который на несколько миллиметров превышает размер проволоки.
8. **Вставить пропущенные слова:**

При сварке в деталей в защитных газах сварочный ток устанавливают в зависимости от «диаметра электрода и толщины свариваемого металла»

1. **Установить правильную последовательность при пуске сварочного полуавтомата (5,4,1,3,2)**
2. Подача электродной проволоки
3. Перемещение аппарата со скоростью сварки
4. Возбуждение дуги
5. Включение источника питания дуги
6. Подача защитного газа, предварительно продувку системы подачи газа
7. **Выбрать правильный ответ:**

Полуавтомат, предназначенный для выполнения дуговой механизированной сварки стальным плавящимся электродом в среде углекислого газа:

АДС -1000-2

ПДГ-305

ПШ-54

АДФ-1002

1. **Выбрать правильные ответы:**

Основными параметрами режима сварки в углекислом газе являются:

1. Род тока и полярность;

2. Диаметр электродной проволоки,

3. Сила тока

4. Напряжение дуги

5. Скорость подачи электродной проволоки,

6. Расход углекислого газа,

7. Вылет и наклон электрода

8. Скорость сварки.