

Департамент внутренней и кадровой политики Белгородской области
областное государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Рассмотрено на заседании ПЦК
Протокол № _____ от _____ 2017 г.

председатель _____ О.С.Антропова

«УТВЕРЖДАЮ»

зам. директора по УР

В.И. Пархоменко

« _____ » _____ 2017 г.

КОМПЛЕКТ

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по профессиональному модулю

**ПМ.01. ПОДГОТОВИТЕЛЬНО-СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ
КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ.**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих СПО

по профессии

15.02.15 «Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))»

±

Срок обучения

2 года 10 месяцев

Организация-разработчик: областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский политехнический колледж»

Разработчики:

Стерлева Е.Ю., преподаватель специальных дисциплин ОГАПОУ «Белгородский политехнический колледж».

1.Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно – оценочных средств (далее - КОС) являются частью учебно-методического обеспечения рабочей программы профессионального модуля ПМ 01«Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки», являющейся составной частью программы по профессии среднего профессионального образования на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

2.Область применения

Контрольно-оценочные средства предназначены для текущего контроля освоения обучающимися программы профессионального модуля ПМ 01 ««Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» профессионального учебного курса.

КОС включают контрольные материалы для проведения дифференцированного зачёта по результатам освоения каждого МДК профессионального модуля и материалов для проведения квалификационного экзамена.

Содержание КОС в полном объеме охватывает теоретический и практический курс примерной программы профессионального модуля ПМ 01.

3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель освоения профессионального модуля ПМ. 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» - сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки для проведения подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистки и контроля сварных швов после сварки.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности: Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки, и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 3.	Проверять оснащённость, работоспособность,

	исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
ПК 8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности

Содержание КОС в полном объеме охватывает теоретический и практический курс примерной программы профессионального модуля ПМ 01.

3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

Цель освоения профессионального модуля ПМ. 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» - сформировать у обучающихся теоретические знания и практические навыки для проведения подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистки и контроля сварных швов после сварки.

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности: Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки, и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ПК 2.	Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.
ПК 3.	Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.
ПК 4.	Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.
ПК 5.	Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.
ПК 6.	Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.
ПК 7.	Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.
ПК 8.	Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.
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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ОК 10.	Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

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;

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;

знать:

- основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения);
- необходимость проведения подогрева при сварке;
- классификацию и общие представления о методах и способах сварки;
- основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах;
- влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва;
- основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок;
- основы технологии сварочного производства;
- виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки;
- основные правила чтения технологической документации;
- типы дефектов сварного шва;
- методы неразрушающего контроля;

- причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов;
- способы устранения дефектов сварных швов;
- правила подготовки кромок изделий под сварку;
- устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила сборки элементов конструкции под сварку;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;
- устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;
- правила технической эксплуатации электроустановок;
- классификацию сварочного оборудования и материалов;
- основные принципы работы источников питания для сварки;
- правила хранения и транспортировки сварочных материалов;

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида деятельности)

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	Чтение чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций оформленных по стандартам РФ.
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	Чтение конструкторской документации на свариваемую конструкцию Умение пользоваться нормативно-технической документацией, регламентирующей выбор сварочных материалов, сборку, сварку и требования к контролю качества конкретных деталей и узлов. Чтение производственно-технологической документации в виде технологических инструкций по сварке и карт технологического процесса сварки, регламентирующих применяемые сварочные материалы, порядок и способы сборки, технологические требования к сварке и контролю качества конкретных деталей и узлов. Чтение производственно-технологической документации сварочных процессов, оформленной
ПК 1.3. Проверять	Организация рабочего места Соблюдение требований

оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	безопасности труда Знание оснащённости и проверка оснащённости сварочного поста для различных способов ручной и частично механизированной сварки. Проверка работоспособности и исправности оборудования поста для различных способов ручной и частично механизированной сварки. Проверка наличия заземления сварочного поста РД, РАД, МП. Знания правил пользования баллонов со сжатыми и сжиженными газами. Настройка сварочного и вспомогательного оборудования для различных способов сварки согласно требованиям инструкций по эксплуатации и технологических карт сварки.
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку.	Организация рабочего места. Соблюдение требований безопасности труда. Подбор инструмента и оборудования. Выполнение сборки и подготовки элементов средней сложности и сложных сварных конструкции под ручную и частично механизированную сварку с применением сборочных приспособлений. Выполнение сборки и подготовки элементов средней сложности и сложных сварных конструкции под ручную и частично механизированную сварку на прихватках. Применение ручного и механизированного инструмента для зачистки поверхностей под сварку, выполнение типовых слесарных операций, применяемые при подготовке деталей перед сваркой. Применение предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке.
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор инструмента и оборудования Контроль подготовки элементов конструкций под сварку. Контроль с применением измерительного инструмента подготовленных и собранных элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно- технологической документации по

	сварке.
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла после сварки.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Выбор способа выполнения предварительного подогрева Подбор оборудования и инвентаря Проведение предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла Контроль температуры предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла. Подбор инструмента и оборудования Устранение поверхностных дефектов в сварных швах без последующей заварки, путём зачистки. Удаление поверхностных дефектов в сварных швах после сварки, с подготовкой мест удаления дефектов под последующую заварку.
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор инструмента и оборудования Устранение поверхностных дефектов в сварных швах без последующей заварки, путём зачистки. Удаление поверхностных дефектов в сварных швах после сварки, с подготовкой мест удаления дефектов под последующую заварку.
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.	Организация рабочего места Соблюдение требований безопасности труда Подбор инструмента и оборудования Контроль с применением измерительного инструмента сваренных различными способами сварки деталей на соответствие геометрических размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. Контроль с применением измерительного инструмента сваренных различными способами сварки деталей на наличие поверхностных дефектов и соответствие их размеров требованиям конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к профессии и освоение профессиональных компетенций с положительным результатом -Анализ ситуации на рынке труда. Быстрая адаптация внутриорганизационным условиям работы.

ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- Определение цели порядка работы. - Обобщение результата. - Использование в работе полученные ранее знания умения. - Рациональное распределение времени при выполнении работ.
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- самоанализ, контроль и коррекция результатов собственной работы. - Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях Ответственность за свой труд.
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	- эффективный поиск и использование информации, включая электронные для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Нахождение, обработка, хранение и передача информации с помощью мультимедийных средств информационно-коммуникативных технологий. Работа с различными прикладными программами.
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателям, мастерами, наставниками в ходе обучения и прохождения практики. - Терпимость к другим мнениям и позициям. - Оказание помощи участникам команды. - Нахождение продуктивных способов реагирования в конфликтных ситуациях. - Выполнение обязанностей в соответствии распределением групповой деятельности.

5. Формы промежуточной аттестации при освоении ПМ 01

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК.01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование	Дифференцированный зачет
УП	Предусмотрена
МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций	экзамен
МДК.01.03 Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	Дифференцированный зачет
УП	Не предусмотрена
МДК.01.04 Контроль качества сварных соединений	экзамен
УП	Не предусмотрена
ПМ 01	Экзамен (квалификационный)

6. Система оценивания при текущем контроле знаний в процессе освоения профессионального модуля.

Итоговый контроль освоения вида профессиональной деятельности «Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки» осуществляется на экзамене(квалификационном). Экзамен (квалификационный) проводится в виде устного теоретического опроса. Условием положительной аттестации(вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. Условием допуска к экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК, учебной практике и производственной практике.

Промежуточный контроль освоения профессионального модуля осуществляется при проведении дифференцированного зачета или экзамена по каждому МДК. Дифференцированный зачет проводится в виде тестов.

Критерии и нормы оценочной деятельности

В основу критериев оценки учебной деятельности обучающихся положены объективность и единый подход. При 5- бальной оценке для всех установлены обще дидактические критерии:

- уровень освоения обучающимися материала, предусмотренного учебной программой по дисциплине;
- умения обучающегося использовать теоретические знания;
- обоснованность, четкость, краткость изложения ответа.

Устный ответ

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

1. показывает глубокое и полное знание и понимание всего объёма программного материала; полное понимание сущности рассматриваемых понятий, явлений и закономерностей, теорий, взаимосвязей;

2. умеет составить полный и правильный ответ на основе изученного материала; выделять главные положения, самостоятельно подтверждать ответ конкретными примерами, фактами; самостоятельно и аргументировано делать анализ, обобщения, выводы. Устанавливать межпредметные (на основе ранее приобретенных знаний) и внутрипредметные связи, творчески применять полученные знания в незнакомой ситуации. Последовательно, четко, связно, обоснованно и безошибочно излагать учебный материал; давать ответ в логической последовательности с использованием принятой терминологии; делать собственные выводы; формулировать точное определение истолкование основных понятий, законов, теорий; при ответе не повторять дословно текст учебника; излагать материал литературным языком; правильно и обстоятельно отвечать на дополнительные вопросы учителя. Самостоятельно и рационально использовать наглядные пособия, справочные материалы, учебник, дополнительную литературу, первоисточники; применять систему условных обозначений при ведении записей, сопровождающих ответ; использование для доказательства выводов из наблюдений и опытов;

3. самостоятельно, уверенно и безошибочно применяет полученные знания в решении проблем на творческом уровне; допускает не более одного недочета, который легко исправляет по требованию учителя; имеет необходимые навыки работы с приборами, чертежами, схемами и графиками, сопутствующими ответу; записи, сопровождающие ответ, соответствуют требованиям.

Оценка «4» ставится, если обучающийся:

1. показывает знания всего изученного программного материала, дает полный и правильный ответ на основе изученных теорий; незначительные ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала, определения понятий дал неполные, небольшие неточности при использовании научных терминов или в выводах и обобщениях из наблюдений и опытов; материал излагает в логической последовательности, при этом допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и

может их исправить самостоятельно при требовании или при небольшой помощи преподавателя; в основном усвоил учебный материал: подтверждает ответ конкретными примерами, правильно отвечает на дополнительные вопросы учителя;

2. умеет самостоятельно выделять главные положения в изученном материале; на основании фактов и примеров обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные связи. Применять полученные знания на практике в видоизмененной ситуации, соблюдать основные правила культуры устной речи и сопровождающей письменной, использовать научные термины;

3. не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой, учебником, первоисточниками (правильно ориентируется, но работает медленно), допускает негрубые нарушения правил оформления письменных работ.

Оценка «3» ставится, если обучающийся:

1. усвоил основное содержание учебного материала, имеет пробелы в усвоении материала, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала;

2. материал излагает не систематизировано, фрагментарно, не всегда последовательно;

3. показывает недостаточную сформированность отдельных знаний и умений, выводы и обобщения аргументирует слабо, допускает в них ошибки;

4. допустил ошибки и неточности в использовании научной терминологии, определения понятий дал недостаточно точно;

5. не использовал в качестве доказательства выводы и обобщения из наблюдений, фактов, опытов или допустил ошибки при их изложении;

6. испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий; 7. отвечает неполно на вопросы учителей (упуская основное), или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение, в этом тексте; обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника (записей, первоисточников) или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «2» ставится, если обучающийся:

1. не усвоил и не раскрыл основное содержание материала;

1. не делает выводов и обобщений;

2. не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов;

3. или имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу;

4. или при ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить самостоятельно даже при помощи учителя.

Оценка «1» ставится, если обучающийся:

1. не может ответить ни на один из поставленных вопросов;
2. полностью не усвоил материал.

Примечание:

По окончании устного ответа обучающегося педагогом дается краткий анализ ответа, объявляется мотивированная оценка. Возможно привлечение других обучающихся для анализа ответа.

Оценка самостоятельных письменных и контрольных работ

Оценка «5» ставится, если обучающийся:

1. выполнил работу без ошибок и недочетов;
2. допустил не более одного недочета.

Оценка «4» ставится, если обучающийся допустил:

1. не более одной негрубой ошибки и одного недочета;
2. или не более двух недочетов.

Оценка «3» ставится, если обучающийся допустил:

1. Не более двух грубых ошибок;
2. Или не более одной грубой ошибки и одного недочета;
3. или не более двух-трех негрубых ошибок;
4. или одной негрубой ошибки и трех недочетов;
5. или при отсутствии ошибок, но при наличии четырех-пяти недочетов.

Оценка «2» ставится, если обучающийся: 1. допустил число ошибок и недочетов превосходящее норму, при которой может быть выставлена «3»;

2. или правильно выполнил менее половины работы.

Общая классификация ошибок:

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочеты:

Грубыми считаются следующие ошибки:

- Незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения.
- Незнание наименований единиц измерения (физика, химия, математика, биология, география, черчение, ОБЖ).
- Неумение выделить в ответе главное.
- Неумение применять знания для решения задач и объяснения явлений.
- Неумение делать выводы и обобщения.
- Неумение читать и строить графики и принципиальные схемы.
- Неумение подготовить оборудование.

- Неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками.

- Нарушение охраны труда, техники безопасности.
- Небрежное отношение к оборудованию, приборам, материалам.

Негрубыми считаются следующие ошибки:

- Неточность формулировок, определений, понятий, законов, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного-двух из этих признаков второстепенными.

- Ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанных с определением цены деления шкалы.

- Ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения опыта, наблюдения, условий работы прибора, оборудования.

- Ошибки в условных обозначениях на принципиальных схемах, неточность графика.

- Нерациональный метод решения задачи или недостаточной продуманный план устного ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными).

- Нерациональные методы работы со справочной и другой литературой.

- Неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

Нерациональные приемы вычислений и преобразований, выполнения опытов, наблюдений, заданий.

Ошибки в вычислениях.

Небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Орфографические и пунктуационные ошибки.

При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Приложение 1

ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЁТА

(по МДК профессионального модуля)

**Шкала пересчета общего балла за выполнение тестового задания в
отметку по пятибалльной шкале.**

МДК 01.01				
Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-7	8-10	11-12	13-14
МДК 01.03				
Отметка по пятибалльной шкале	«2»	«3»	«4»	«5»
Общий балл	0-7	8-10	11-12	13-14

**Время, отводимое на выполнение всего тестового задания по МДК,
входящих к ПМ 01.**

Время, отводимое на выполнение всего тестового задания, мин	
МДК 01.01	МДК 01.03
50	50

Вопросы по МДК.01.01 Основы технологии сварки и сварочное оборудование.

Вопрос 1. Какая характеристика наиболее правильно отражает сущность ручной электродуговой сварки плавлением?

1. Расплавление металлического электрода и основного металла теплом дуги.
2. Способ сварки, при котором дуга защищается газом, выделяющимся при расплавлении покрытого электрода.
3. Дуговая сварка, при которой возбуждение дуги, подача электрода и его перемещение производятся вручную.

Вопрос 2. Какие основные процессы протекают при ручной электродуговой сварки плавлением?

1. Расплавление металлического стержня, покрытия электрода и основного металла
2. Защита дуги и сварочной ванны газом от расплавления покрытия электрода
3. Защита дуги и сварочной ванны шлаковой ванной, образовавшейся при расплавлении сварочного флюса

Вопрос 3. Какие основные процессы протекают при дуговой сварке плавящимся электродом в среде инертных и активных газов?

1. Нагрев и плавление основного и присадочного металла осуществляется теплом от сжигания газов в атмосфере воздуха
2. Нагрев и плавление основного и присадочного металла осуществляются теплом от электрической дуги между электродом и изделием
3. Защита дуги и образование сварочной ванны осуществляются за счет теплотворной способности газов

Вопрос 4. Какая характеристика наиболее правильно отражает сущность дуговой сварки неплавящимся электродом?

1. Дуга горит между неплавящимся (вольфрамовым или угольным) электродом и изделием.
2. Электроды, между которыми горит дуга, являются неплавящимися.
3. Защита дуги осуществляется защитным газом.

Вопрос 5. Что такое сварка плавящимся электродом?

1. Дуга горит между свариваемым изделием и плавящимся сварочным электродом или электродной проволокой.
2. Сварочная ванна защищается газом и шлаком, которые образовались в процессе плавления основного и присадочного материалов.
3. Электрод плавится за счет тепла дуги или газового пламени.

Вопрос 6. Чем характеризуется процесс импульсно-дуговой сварки?

1. Процесс, в котором сварочный ток изменяется по определенному закону во времени с заданной частотой.
2. Процесс, в котором частота сварочного тока изменяется по заданному закону.
3. Процесс, при котором сварочный материал подается в сварочную ванну импульсами за счет специального привода

Вопрос 7. Какой защитный газ чаще всего применяют при сварке неплавящимся вольфрамовым электродом?

1. Углекислый газ.
2. Аргон.
3. Азот.

Вопрос 8. Укажите наиболее правильное определение понятия свариваемости?

1. Технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, обеспечивающие прочность и пластичность на уровне основных материалов.
2. Металлургическое свойство металлов, обеспечивающее возможность получения сварного соединения с общими границами зерен околошовной зоны и литого шва.
3. Технологическое свойство металлов или их сочетаний образовывать в процессе сварки соединения, отвечающие конструктивным и эксплуатационным требованиям к ним.

Вопрос 9. Какая принята терминология для оценки свариваемости металлов?

1. Хорошая, удовлетворительная, ограниченная, плохая свариваемости.
2. Отличная, посредственная.
3. Превосходная, посредственная.

Вопрос 10. Какие факторы наиболее сильно влияют на свариваемость металла?

1. Химический состав и механические свойства металла.
2. Характер кристаллической решетки металла при высоких температурах.
3. Химический состав, теплофизические свойства металла и выбранный способ сварки.

Вопрос 11. Какой процесс вызывает образование холодных трещин в сварных соединениях перлитных и мартенситных сталей?

1. Скопление неметаллических включений в элементах микроструктуры стали.
2. Сегрегация примесей на границах аустенитных зерен при 200-400 градусов Цельсия.

3. Мартенситное превращение аустенита в сварном шве и околошовной зоне.

Вопрос 12. Какие теплофизические характеристики определяют склонность металла к образованию горячих трещин?

1. Величина температурного интервала хрупкости, пластичность металла и темп деформаций в этом интервале при кристаллизации.
2. Пластичность металла в интервале от температуры плавления до температуры неравновесного солидуса при кристаллизации.
3. Коэффициенты объемного расширения и объемной литейной усадки в температурном интервале кристаллизации металла шва.

Вопрос 13. Какие существуют методы определения сопротивления металла образованию холодных трещин при сварке?

1. Методы расчетные, качественные и количественные, путем испытаний сварных образцов на замедленное разрушение.
2. Методы механических испытаний в температурном интервале хрупкости, деформирования металла с различной скоростью деформации, технологические пробы.
3. Методы деформирования при отрицательных температурах.

Вопрос 14. Из нижеприведённых технологических мероприятий, назовите то, которое характерно сварке аустенитных высоколегированных сталей:

1. Сварку вести на повышенном токе и высокой скорости сварки;
2. Сварку вести узкими валиками без поперечных колебаний;
3. Сварку вести на пониженной силе тока и высокой скорости сварки.

Вопрос 15. Укажите правильное определение межкристаллитной (структурной) коррозии (МКК).

1. МКК – есть результат разрушения только поверхности сварного соединения в околошовной зоне под действием агрессивного реагента;
2. МКК – есть результат проникновения агрессивного реагента вглубь аустенитной стали по границам зёрен (кристаллов);
3. МКК – есть результат проникновения кислорода воздуха вглубь аустенитной стали по границам зёрен (кристаллов).

Вопрос 16. Укажите, какие участки основного металла, расположенные вдали от сварного шва, становятся восприимчивы к межкристаллитной коррозии:

1. участки основного металла вблизи линии сплавления, нагретые до температуры более 1250°C ;
2. участки основного металла подвергнутые длительному охлаждению в критическом диапазоне температур – $450 - 850^{\circ}\text{C}$.
3. Любые и вышеперечисленных участков равной степени.

Вопрос 17. Укажите по каким характерным признакам можно выявить, что металл образца поражен межкристаллитной коррозией?

1. образец теряет свой металлический звук;
2. образец покрывается коричневым налетом (ржавчиной);
3. поверхность образца покрывается цветами побежалости.

Вопрос 18. Какую сложность при сварке алюминия и его сплавов вы можете назвать основной?

1. Наличие оксидной пленки на поверхности металла, затрудняющей сплавление кромок, и способствующей образованию пор и окисных включений в сварном шве.
2. Повышенная склонность конструкций из алюминиевых сплавов к короблению
3. Необходимость применения мощных источников теплоты.

Вопрос 19. Назовите основной источник водорода в зоне сварки при сварке алюминия.

1. Пары воды, содержащиеся в защитном газе или покрытии электродов при сварке алюминия
2. Влага, содержащаяся в оксидной пленке на поверхности алюминия
3. Водород, содержащийся в свариваемом металле

Вопрос 20. Как изменяются размеры детали при нагреве?

1. Размеры детали увеличиваются
2. Размеры детали уменьшаются
3. Размеры детали не меняются

Вопрос 21. Причиной возникновения деформаций при сварке является:

1. неравномерный нагрев и охлаждение свариваемой детали
2. нерациональная сборка детали под сварку
3. неправильно проведенная термообработка детали после сварки

Вопрос 22. Какие деформации сварного шва наблюдаются после сварки и полного остывания изделия?

1. деформации укорочения
2. деформации удлинения
3. металл сварного шва не деформирован

Вопрос 23. Зависит ли величина деформации после сварки от размеров свариваемых пластин?

1. да, зависит
2. нет, не зависит
3. зависит, если свариваются пластины разной ширины

Вопрос 24. Каким способом можно уменьшить сварочные деформации при сварке пластин встык?

1. путем правильного выбора взаимного расположения свариваемых деталей с учетом последующей деформации от сварки
2. нельзя уменьшить
3. путем нагрева отдельных зон

Вопрос 25. Как измениться величина сварочного тока при увеличении длины дуги при ручной дуговой сварке?

1. Увеличится
2. Уменьшится
3. Не изменится

Вопрос 26. Как измениться величина сварочного напряжения при увеличении длины дуги при ручной дуговой сварке?

1. Увеличится
2. Уменьшится
3. Не изменится

Вопрос 27. С увеличением сварочного тока размеры сварочной ванны:

1. Увеличиваются
2. Уменьшаются
3. Не изменяются

Вопрос 28. К какому полюсу источника питания подключается электрод при сварке на обратной полярности?

1. к положительному
2. к отрицательному
3. не имеет значения

Вопрос 29. Мелкокапельный и струйный переносы электродного металла обеспечивают:

1. более устойчивый процесс сварки и лучшее формирование сварочного шва
2. менее устойчивый процесс сварки, но лучшее формирование сварного шва
3. неустойчивый процесс сварки и плохое формирование сварного шва

Вопрос 30. Чем определяется мощность сварочной дуги?

1. Величиной тока и сопротивлением электрической цепи
2. Величиной напряжения дуги и сопротивлением электрической цепи.
3. Величинами сварочного тока и напряжения дуги

Вопрос 31. Какая зона в сварочной дуге называется анодным пятном?

1. Высокотемпературный участок на отрицательном электроде дуги.
2. Высокотемпературный участок на положительном электроде дуги.

3. Наиболее яркий участок в столбе дуги.

Вопрос 32. Что понимают под магнитным дутьем дуги?

1. Отклонение дуги от оси.
2. Периодическое прерывание дуги.
3. Сварка на удлиненной дуге.

Вопрос 33. Как влияет длина дуги на устойчивость ее горения?

1. С увеличением длины дуги устойчивость горения снижается.
2. С увеличением длины дуги устойчивость горения увеличивается.
3. Не оказывает практического влияния.

Вопрос 34. При каких величинах тока наблюдается мелкокапельный перенос металла?

1. На малых значениях сварочного тока.
2. На больших значениях сварочного тока.
3. На средних значениях сварочного тока.

Вопрос 35. Какие зоны различают при горении дуги?

1. Катодную, анодную, центральную области дуги.
2. Зоны эмиссии, ионизации и деионизации.
3. Столб дуги, анодная и катодная области дуги.

Вопрос 36. Какую полярность дуги называют прямой?

1. На электроде плюс, на изделии минус.
2. На электроде минус, на изделии плюс.
3. Переменное изменение полярности на электроде и изделии.

Тема 1.2. Сварочное оборудование для дуговых способов сварки

Вопрос 37. Для заземления деталей необходимо:

1. приварить конец кабеля к детали
2. прикрепить конец кабеля к детали струбциной
3. прижать коней кабеля грузом к детали

Вопрос 38. Какую внешнюю вольт-амперную характеристику (ВАХ) может иметь источник питания для ручной дуговой сварки?

1. Падающую
2. Жесткую
3. Возрастающую

Вопрос 39. В соответствии с нормами безопасности труда, напряжение холостого хода не должно превышать:

1. 40-70 В

2. 80-90 В

3. 127 В

Вопрос 40. Как осуществляется грубое регулирование силы тока в сварочном трансформаторе?

1. путем изменения расстояния между обмотками
2. посредством изменения соединений между катушками обмоток
3. не регулируется

Вопрос 41. Как осуществляется плавное регулирование силы тока в сварочном трансформаторе?

1. путем изменения расстояния между обмотками
2. посредством изменения соединений между катушками обмоток
3. не регулируется

Вопрос 42. Как осуществляется грубое регулирование силы тока в трансформаторном сварочном выпрямителе?

1. путем изменения расстояния между обмотками
2. посредством изменения соединений между катушками обмоток
3. не регулируется

Вопрос 43. Как осуществляется плавное регулирование силы тока в трансформаторном сварочном выпрямителе?

1. путем изменения расстояния между обмотками
2. посредством изменения соединений между катушками обмоток
3. не регулируется.

Вопрос 44. Укажите маркировку, свойственную сварочному выпрямителю:

1. ВД
2. ТД
3. ТС

Вопрос 45. Сварочный выпрямитель относится:

1. к оборудованию для сварки
2. к сварочной оснастке
3. к приспособлениям для сварки

Вопрос 46. Для какого вида сварки используются сварочные трансформаторы?

1. сварка постоянным током на прямой полярности
2. сварка переменным током
3. сварка постоянным током на обратной полярности

Вопрос 47. Для какого вида сварки используются сварочные выпрямители?

1. сварка постоянным током на прямой полярности
2. сварка переменным током
3. сварка постоянным током на обратной полярности

Вопрос 48. Какие держатели электродов получили наибольшее распространение?

1. вилочные
2. безогарковые
3. пружинные

Вопрос 49. Для чего используется обратный провод?

1. для соединения электрода с источником питания
2. для соединения изделия с источником питания
3. для соединения электрода и изделия с источником питания

Вопрос 50. Какую задачу выполняет дроссель в источнике питания для сварки в защитных газах плавящимся электродом?

1. Увеличивает глубину проплавления
2. Способствует уменьшению разбрызгивания металла
3. Облегчает зажигание дуги

Вопрос 51. Какие источники питания дуги можно использовать для механизированной сварки в углекислом газе?

1. С падающей внешней характеристикой источника.
2. С возрастающей внешней характеристикой источника.
3. С жесткой или пологопадающей внешней характеристикой ист.

Вопрос 52. Укажите наиболее правильный перечень того, что входит в состав поста для сварки в углекислом газе?

1. Подающий механизм, держатель со шлангом, баллон с газом, источник питания и редуктор.
2. Подающий механизм, шкаф управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник питания и редуктор, подогреватель газа и осушитель.
3. Подающий механизм, блок управления, держатель со шлангом, баллон с газом, источник питания, катушка для электродной проволоки, редуктор, подогреватель газа и осушитель.

Вопрос 53. Какие источники питания дуги применяют для механизированной сварки в углекислом газе?

1. Любые источники питания дуги переменного тока.

2. Многопостовые источники питания с прямой полярностью постоянного тока.
3. Однопостовые сварочные преобразователи и выпрямители постоянного тока с жесткой или пологопадающей внешней характеристикой

Вопрос 54. Какую особенность имеет оборудование постов для сварки в углекислом газе по сравнению с другими способами сварки в защитных газах?

1. Присутствие редукционного вентиля и смесителя.
2. Присутствие подогревателя и осушителя газа.
3. Присутствие электромагнитного клапана включения и выключения газа.

Вопрос 55. Может ли электросварщик произвести подключение к сети сварочного оборудования?

1. не может
2. может с разрешения инструктора
3. подключение производит электротехнический персонал

Вопрос 56. В каких местах допускается производить сварочные работы?

1. в помещениях сварочных цехов
2. в любых помещениях
3. в помещениях и на открытом воздухе по согласованию с органами пожарной охраны

Вопрос 57. Минимальная величина проходов вокруг места проведения сварочных работ составляет:

1. 2 м
2. 1,5 м
3. 1 м

Вопрос 58. Можно ли производить работы вне сварочного поста в помещении, в котором присутствуют люди?

1. нельзя
2. можно с согласия руководителя работ
3. можно, оградив место работ переносными щитами

Вопрос 59. Какова периодичность проведения повторного инструктажа по технике безопасности электросварщиков?

1. Не реже 1 раза в год.
2. Не реже 1 раза в 6 месяцев.
3. Не реже 1 раза в 3 месяца.

Вопрос 60. Какое должно быть минимальное сечение медного токоподводящего провода при силе сварочного тока до 100 А?

1. 12 кв.мм
2. 16 кв.мм
3. 25 кв.мм

Вопрос 61. Разрешается ли переноска баллонов на руках?

1. Разрешается на руках с применением специальных носилок.
2. Запрещается.
3. Разрешается.

Вопрос 62. На каком расстоянии от места сварки следует располагать баллоны для предупреждения их от брызг расплавленного металла?

1. Не менее 5 м.
2. Не менее 10 м
3. Не менее 15 м

Вопрос 63. Светофильтры какого классификационного номера следует применять при силе сварочного тока свыше 60 до 150А включительно?

1. 9,5
2. 10,5
3. 11,5

Вопрос 64. Как заземляется сварочное оборудование?

1. Должен быть предусмотрен приваренный к оборудованию медный провод, расположенный в доступном месте с надписью «Земля».
2. На оборудовании должен быть предусмотрен болт и вокруг него контактная площадка, расположенные в доступном месте с надписью «Земля».
3. На оборудовании должен быть предусмотрен зажим, расположенный в доступном месте с надписью «Земля».

Вопрос 65. Какое допускается максимальное напряжение холостого хода (действующее значение) для источников переменного тока при ручной дуговой сварки?

1. 80 В
2. 100 В
3. 110 В

Вопрос 66. Какая невидимая составляющая излучения имеет отрицательное воздействие на глаз человека?

1. В ультрафиолетовом излучении.
2. В инфракрасном излучении.
3. В ультрафиолетовом и инфракрасном излучениях

Вопрос 67. Какое напряжение считается безопасным в сухих помещениях?

1. Ниже 48 В.
2. Ниже 36 В.
3. Ниже 12 В.

Вопрос 68. С какой квалификационной группой по электробезопасности допускаются электросварщики для проведения электросварочных работ?

1. Не ниже второй.

2. Не ниже третьей.
3. Не ниже четвертой.

Вопрос 69. Укажите допустимую длину первичной цепи между пунктом питания и передвижной сварочной установкой.

1. Не более 5 м.
2. Не более 10 м.
3. Не более 30 м.

Вопрос 70. Нужно ли менять светофильтры в зависимости от величины сварочного тока?

1. По усмотрению сварщика.
2. Менять при величине тока свыше 200 А.
3. Следует менять в любом случае.

МДК.01.02 Технология производства сварных конструкций.

Инструкция для студентов.

1. Форма проведения промежуточного контроля по каждому МДК.01.02 «Технология производства сварных конструкций» профессионального модуля 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки» – тестовое задание.

2. Структура тестового задания.

Тестовое задание содержит 12 вопросов с выбором ответа. К каждому вопросу приводится 3 варианта ответа, из которых верен может быть как один, так и одновременно несколько (до трёх) ответов. Необходимо обвести цифру(или цифры), которой отмечен верный на Ваш взгляд ответ (или ответы).

3. Перечень тем междисциплинарного курса, включенных в тестовое задание.

В тестовое задание включены следующие темы МДК.01.02 «Технология производства сварных конструкций» профессионального модуля 01 «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки»:

- Тема 2.1. Технологичность сварных конструкций и заготовительные операции;
- Тема 2.2. Технология изготовления сварных конструкций.

4. Система оценивания отдельных вопросов и тестового задания в целом.

Правильное выполнение каждого из содержащихся в тестовом задании вопросов оценивается 1 баллом.

Максимальный балл за выполнение всего тестового задания – 12 баллов.

Во всех вопросах необходимо обвести цифру (или несколько цифр), которая обозначает верный на Ваш взгляд ответ (или несколько вариантов ответов).

Тестовое задание оценивается по 5-балльной шкале:

- 0 - 6- баллов - оценка «2»;
- 7 - 8 - баллов - оценка «3»;
- 9 - 10 баллов - оценка «4»;
- 11 - 12 баллов - оценка «5».

5. Время выполнения тестового задания.

Примерное время на выполнение вопросов задания составляет 2–5 минут, для каждого вопроса. На выполнение всего тестового задания отводится 45 минут.

6. Рекомендации по выполнению тестового задания.

- 1) Внимательно прочитайте текст вопроса.
- 2) Если Вы не можете ответить на какой-либо пункт задания, не тратьте на него много времени, а переходите к следующему. В конце работы вернитесь к этому вопросу.

3) Если Вы ответили неправильно, то зачеркните неправильный ответ, рядом распишитесь, напишите правильный.

Вариант тестового задания № 1.

Вопрос 1. Выберите определение, наиболее полно характеризующее понятие «решетчатые конструкции»?

1. это система стержней из профильного проката или труб, соединенных в узлах таким образом, что стержни испытывают растяжение или сжатие, а иногда сжатие с продольным изгибом;
2. конструкции замкнутого профиля, представляющие собой оболочку внутри которой храниться, перерабатывается или по которой транспортируется рабочее вещество;
3. конструкции таврового, двутаврового, коробчатого или других видов сечения, работающие в основном на поперечный изгиб.

Вопрос 2. Является ли технологичность конструкции постоянной и не зависящей от типа производства и масштабов выпуска изделия?

1. да;
2. нет;
3. в зависимости от конструкции изделия.

Вопрос 3. Для каких процессов сварки доступность сварных соединений является решающим фактором технологичности сварной конструкции?

1. для ручных процессов сварки;
2. для механизированных процессов сварки;
3. для автоматических процессов сварки.

Вопрос 4. Удалить заусенцы с поверхности кромки можно с помощью:

1. металлической щетки
2. напильника
3. наждачной бумаги

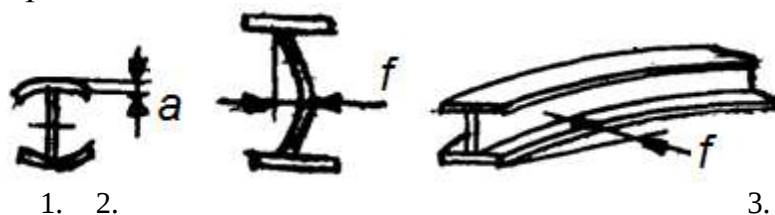
Вопрос 5. В качестве инструмента, устанавливаемого на шлифовальную машину, используют:

1. вращающиеся щетки
2. абразивные круги
3. абразивные головки

Вопрос 6. Какой из нижеперечисленных процессов гибки труб является наиболее гибким и универсальным?

1. Гибка труб обкаткой роликом;
2. Гибка труб гибочным сектором;
3. Гибка труб с индукционным нагревом.

Вопрос 7. Укажите на рисунке деформацию двутавровой балки в виде «грибовидности полки».



Вопрос 8. Какой приём используют для уменьшения деформации, при приварке элементов к боковым стенкам балки коробчатого сечения?

1. жёсткое закрепление балки;
2. выгибают балку в обратную сторону ожидаемой деформации;
3. Используют термомеханическую правку после сварки

Вопрос 9. Укажите основное преимущество полистовой сборки днища вертикального резервуара «на клетях» перед сборкой на основании.

1. возможность контроля швов только с одной стороны;
2. возможность только односторонней сварки;
3. возможность двухсторонней сварки.

Вопрос 10. Из скольких частей состоит каждое днище шарового резервуара.

1. Каждое днище состоит из четырёх частей. Всего днищ - четыре;
2. Каждое днище состоит из двух частей. Всего днищ - четыре;
3. Каждое днище состоит из двух частей. Всего днищ - два.

Вопрос 11. Какой способ сварки используют при изготовлении обечайек сосудов, работающих под давлением малой и средней толщины на поточных механизированных линиях?

1. ручную дуговую сварку покрытым электродом;
2. сварку под флюсом с металлической присадкой;
3. электронно-лучевую сварку.

Вопрос 12. Какая обязательная технологическая операция предшествует соединению многослойной обечайки с днищем, или фланцем сосуда?

1. наплавка кромок многослойной обечайки;
2. термическая обработка обечайки;
3. предварительный подогрев свариваемых кромок обечайки и днища (фланца).

Вариант тестового задания № 2.

Вопрос 1. Выберите определение, наиболее полно характеризующее понятие «оболочковая конструкция»?

1. конструкции таврового, двутаврового, коробчатого или других видов сечения, работающие в основном на поперечный изгиб;

2. это система стержней из профильного проката или труб, соединенных в узлах таким образом, что стержни испытывают растяжение или сжатие, а иногда сжатие с продольным изгибом;
3. конструкции замкнутого профиля, представляющие собой оболочку внутри которой храниться, перерабатывается или по которой транспортируется рабочее вещество.

Вопрос 2. На каких стадиях производства происходит отработка технологичности конструкции?

1. на этапе проектирования (конструирования) изделия;
2. на этапе подготовки производства и изготовления изделия;
3. стадии, указанные в ответах 1 и 2.

Вопрос 3. Какие из указанных ниже пространственных положений являются предпочтительными при сварке?

1. вертикальное и горизонтальное;
2. нижнее и нижнее в «лодочку»;
3. потолочное.

Вопрос 4. Металлическая щетка предназначена:

1. для отбивания брызг застывшего металла
2. для подготовки кромок под сварку
3. для зачистки сварных швов

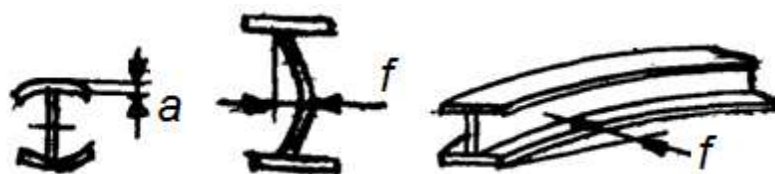
Вопрос 5. При работе с шлифовальной машиной запрещается:

1. следить за состоянием крепежных деталей машины
2. переходить с одного рабочего места на другое с работающей машиной
3. работать спаренными кругами

Вопрос 6. Балки какого сечения рекомендуется использовать, если конструкция воспринимает нагрузку в вертикальной плоскости?

1. таврового;
2. двутаврового;
3. коробчатого

Вопрос 7. Укажите на рисунке деформацию двутавровой балки в виде «изгиба в плоскости стенки».



1. 2.

3

Вопрос 8. Назовите три основные части вертикального цилиндрического резервуара?

1. днище, стенка, крыша;
2. днище, стенка, концевые окрайки;
3. стенка, крыша, фундамент.

Вопрос 9. Укажите основное преимущество метода сборки монтажа резервуара «сверху-вниз».

1. уменьшаются затраты на монтаж и демонтаж сборочно-сварочного оборудования;
2. всё строительно-монтажное оборудование располагается на уровне земли;
3. всё, указанное в п. 1 и 2.

Вопрос 10. Укажите правильную последовательность выполнения сварных швов при монтажной сборке шарового резервуара.

1. сначала варятся меридианальные швы оболочки, затем швы приварки днищ;
2. сначала производится общая сборка, затем варятся швы приварки днищ, а после этого варятся меридианальные швы оболочки;
3. Порядок сварки швов не имеет принципиального значения.

Вопрос 11. Сколько механизированных прижимов (как правило, пневматических) имеет скоба установки для механизированной сборки кольцевых стыков цилиндрических изделий?

1. два;
2. три;
3. пять.

Вопрос 12. Каким способом формируют полуобечайки при изготовлении корпусов толстостенных обечаяек из двух половин?

1. вальцовкой;
2. штамповкой;
3. холодным фланжированием.

Вариант тестового задания № 3.

Вопрос 1. Выберите определение, наиболее полно характеризующее понятие «балка»?

1. это система стержней из профильного проката или труб, соединенных в узлах таким образом, что стержни испытывают растяжение или сжатие, а иногда сжатие с продольным изгибом;

2. конструкции замкнутого профиля, представляющие собой оболочку внутри которой храниться, перерабатывается или по которой транспортируется рабочее вещество;

3. конструкции таврового, двутаврового, коробчатого или других видов сечения, работающие в основном на поперечный изгиб.

Вопрос 2. Какой из нижеуказанных подходов к отработке технологичности является наиболее эффективным?

1. Анализ готовой конструкторской и технологической документации и внесении в неё небольших изменений;
2. Комплексный анализ технологичности конструкции на всех этапах её изготовления;
3. Эффективность обоих подходов одинакова.

Вопрос 3. Конструкция с каким расположением сварных швов будет считаться более технологичной?

1. с симметричным расположением швов;
2. с несимметричным расположением швов;
3. расположение швов не влияет на технологичность.

Вопрос 4. Для определения величины зазора между деталями вы воспользуетесь:

1. рулеткой
2. угольником
3. набором щупов

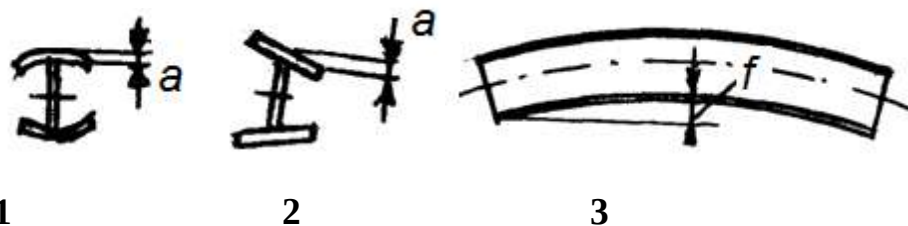
Вопрос 5. В листогибочной машине какой конструкции наблюдаются больший по величине прямой начальный участок кромок?

1. В трёхволковой;
2. В четырёхволковой;
3. В семиволковой.

Вопрос 6. Балки какого сечения рекомендуется использовать, если конструкция воспринимает нагрузки в вертикальной и горизонтальной плоскостях, а также при действии крутящего момента?

1. таврового;
2. двутаврового;
3. коробчатого.

Вопрос 7. Укажите на рисунке деформацию двутавровой балки в виде «изгиба в плоскости полок».



Вопрос 8. Укажите ответ с характерной особенностью конструкции стенки вертикального резервуара.

1. стенка резервуара состоит из отдельных поясов одинаковой толщины;
2. стенка резервуара состоит из отдельных поясов из которых нижний наиболее толстый, а верхний наиболее тонкий;
3. стенка вертикального резервуара монолитная.

Вопрос 9. В какой момент монтируется крыша резервуара при монтаже его по методу «сверху-вниз».

1. после окончания монтажа всех поясов стенки резервуара;
2. после окончания монтажа верхнего пояса резервуара;
3. до начала монтажа всех поясов стенки резервуара.

Вопрос 10. Укажите правильную последовательность выполнения меридианальных сварных швов оболочки при монтажной сборке шарового резервуара.

1. сначала выполняются наружные швы оболочки, затем внутренние;
2. сначала выполняются внутренние швы оболочки, затем наружные;
3. Порядок сварки швов не имеет принципиального значения.

Вопрос 11. До какой температуры производят нагрев листов при вальцовке толстостенных обечаяек из целого листа?

1. $200 - 300^{\circ}\text{C}$;
2. $500 - 600^{\circ}\text{C}$;
3. $1000 - 1050^{\circ}\text{C}$.

Вопрос 12. Какая обязательная технологическая операция предшествует соединению многослойной обечайки с днищем, или фланцем сосуда?

1. наплавка кромок многослойной обечайки;
2. термическая обработка обечайки;
3. предварительный подогрев свариваемых кромок обечайки и днища (фланца).

Вариант тестового задания № 4.

Вопрос 1. Укажите основные требования, предъявляемые к корпусным транспортным конструкциям?

1. высокая жесткость при минимальной массе в условиях воздействия динамических нагрузок;
2. получение точных размеров конструкции;
3. герметичность и непроницаемость для транспортировки грузов.

Вопрос 2. Укажите, на каких стадиях разработки конструкторской и технологической документации можно добиться максимальной эффективности в отработке технологичности сварной конструкции?

1. Разработка технического предложения и эскизного проекта;
2. Разработка технического (рабочего) проекта и рабочей документации опытного образца;
3. Разработка рабочей документации серийного производства.

Вопрос 3. Подготовка (зачистка) кромок под сварку включает:

1. удаление различных включений и дефектов до появления характерного металлического блеска
2. установку и закрепление деталей для выполнения сварки
3. химическую обработку поверхности пластин

Вопрос 4. Для маркировки выполненного сварного шва вы воспользуетесь:

1. личным клеймом сварщика
2. зубилом
3. мелом

Вопрос 5. Какова величина прямого начального участка кромок при применении четырёхвалковой листогибочной машины?

1. 150 – 400 мм;
2. до 600 мм;
3. она – две толщины листа.

Вопрос 6. В каком пространственном положении рекомендуется выполнять сварку швов двутавровых балок?

1. горизонтальном;
2. нижнем «в лодочку»;
3. потолочном.

Вопрос 7. Укажите, как создают строительный подъём в балке коробчатого сечения?

1. 0,5 подъёма создают при сборке стенки и 0,5 подъёма обеспечивают при сварке нижнего пояса со стенками;
2. 1,5 подъёма создают при сборке стенки и 0,5 подъёма убирается, за счёт деформаций, при сварке нижнего пояса со стенками;

3. необходимая величина подъёма создаётся при сборке стенки за счёт создания косых резов кромок сегментов стенки.

Вопрос 8. Укажите два основных метода изготовления стенки вертикального цилиндрического резервуара.

1. рулонирование и подращивание;
2. рулонирование и листовая сборка;
3. листовая сборка и сборка на клетях.

Вопрос 9. Укажите наиболее технологически простой и выгодный вариант раскроя оболочки шарового резервуара.

1. оболочка из 114 лепестков;
2. оболочка из 28 лепестков;
3. оболочка из 20 лепестков.

Вопрос 10. Какой вариант технологического процесса изготовления цилиндрического изделия предпочтителен для корпусов сосудов диаметром до 4 м и длиной не более 10 м?

1. изготовление и транспортировка изделия в готовом виде (в сборе);
2. обечайками или сегментами (полуобечайками);
3. любой из вариантов, указанных в п. 1 и 2.

Вопрос 11. Являются ли необходимыми выводные карманы при изготовлении толстостенных обечаек?

1. да, для всех способов сварки;
2. да, только для электрошлаковой сварки;
3. нет.

Вопрос 12. Сколько механизированных прижимов (как правило, пневматических) имеет скоба установки для механизированной сборки кольцевых стыков цилиндрических изделий?

1. два;
2. три;
3. пять.

МДК 01.03Подготовительные и сборочные операции перед сваркой.

Билет № 1

- 1.Перечислить виды сварных соединений и схематично их изобразить.
- 2.Какие размеры относятся к конструктивным элементам стыкового сварного шва?
- 3.Какое максимальное количество баллонов разрешается иметь на рабочем месте? Расшифруйте паспортные данные кислородного баллона.
- 4.Нарисовать сварной шов по его описанию.

Описание сварного шва	Рисунок
Стыковое соединение двусторонними скосами двух кромок	

Билет 2

- 1.От чего зависят размеры подготовленных кромок деталей сварного шва?
- 2.Запишите, какие бывают швы по длине
 - -
 - -
 - -
- 3.Какое минимальное расстояние должно быть между баллонами и токоведущими проводами? Для чего служат рукава I класса?

- 4.Нарисовать сварной шов по его описанию.

Описание сварного шва	Рисунок
Стыковое соединение с отбортовкой двух кромок.	

Билет 3

- 1.Какими размерами характеризуется шов стыкового соединения?
- 2.Запишите, какие бывают швы по ширине, размеры швов по ширине
 - -
 - -
3. Какие паспортные данные указаны на баллоне для пропана.
- 4.Нарисова сварной шов по его описанию.

Описание сварного шва	Рисунок
Стыковое соединение с односторонним скосом одной кромки , двухслойный.	

Билет 4

1.Какими размерами характеризуется шов таврового и углового соединений без скоса кромок?

2.Запишите, какие бывают швы по числу слоев

- -
- -

3.На каком минимальном расстоянии должны располагаться от приборов отопления баллоны с газом? Для чего служат рукава II класса?

4.Нарисова сварной шов по его описанию.

Описание сварного шва	Рисунок
Тавровое соединение со скосом одной кромки многослойное одностороннее	

Билет 5

1.Какими размерами характеризуется шов таврового соединения со скосом кромок?

2.Запишите, какие бывают швы по форме наружной поверхности

- -
- -
- -

3.Заполните таблицу, укажите цвет окраски и маркировки баллонов с защитными газами.

Газ	Аргон	Водород
Окраска баллона		
Цвет надписи		

4.Нарисова сварной шов по его описанию.

Описание сварного шва	Рисунок
Тавровое соединение без скоса кромок двусторонний.	

Билет 6

1.Какими размерами характеризуется шов нахлесточного соединения?

2.Запишите, какие бывают швы по положению в пространстве

- -
- -
- -
- -

3. На каком минимальном расстоянии от источников открытого огня должны располагаться баллоны с газом. Для чего служат рукава III класса?

4.Нарисовать сварной шов по его описанию.

Описание сварного шва	Рисунок
Угловое соединение с двусторонней разделкой одной кромки.	

Билет 7

1. Запишите назначение притупления и его размеры
2. Запишите, какие бывают швы по отношению к действующим усилиям

- -
- -
- -
- -

3. Заполните таблицу, укажите цвет окраски и маркировки баллонов с защитными газами.

Газ	Гелий	Кислород
Окраска баллона		
Цвет надписи		

4. Нарисова сварной шов по его описанию.

Описание сварного шва	Рисунок
Угловое соединение со скосами двух кромок многослойное двустороннее	

Билет 8

1. Запишите назначение зазора между кромками и его размеры
2. Запишите, какие бывают швы по протяжённости.

- -
- -

3. Что необходимо сделать после окончания работы с использованием газов - заменителей ацетилена? Каков материал рукавов для газовой сварки и резки?

4. Нарисовать сварной шов по его описанию.

Описание сварного шва	Рисунок
Угловое соединение с односторонним скосом одной кромки	

Билет 9

1. Запишите назначение угла разделки между кромками и его размеры
2. Запишите, какие бывают швы по протяженности

- -
- -

3. Каким способом можно отогревать замерзшие вентили газовых баллонов?

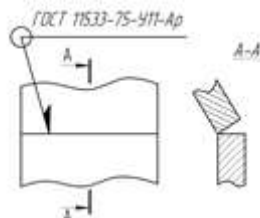
4.Нарисовать сварной шов по его описанию.

Описание сварного шва	Рисунок
Нахлесточное соединение одностороннее	

Билет 10

1.Как отрегулировать высоту тисков по своему росту?

2.Дать характеристику шву



3. Заполните таблицу, определите характеристику ацетиленового баллона

Характеристика баллона	Ацетилен
Масса без газа, кг	
Емкость, дм ³	
Давление газа, МПа	

4.Как присоединить газовый редуктор к ацетиленовому баллону?

Билет 11

1. Как правильно разместить инструменты и заготовки на верстаке?

2.Что называется прихватками и зачем они нужны?

3.Для газовой сварки кислород поставляют в цельнотянутых баллонах, изготовленных из стали. Какую используют сталь? Каков цвет окраски рукава для газовой сварки и резки I класса

4.Под каким максимальным давлением в баллоне хранятся сжатый кислород, растворённый ацетилен, сжиженная пропан-бутановская смесь?

Билет 12

1.Перечислите измерительный слесарный инструмент и его назначение.

2. Какие требования предъявляются к прихватке деталей при сборке под сварку.

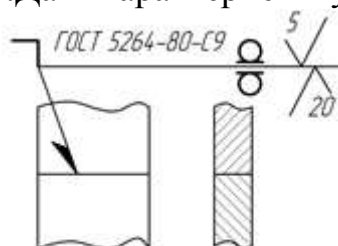
3.Какова толщина стенки кислородного баллона для газовой сварки? Каков цвет окраски рукавов I класса?

4.Как правильно присоединить редуктор к кислородному баллону?

Билет 13

1.Какая слесарная операция называется правкой? Как выполняется ручная правка, механическая правка, холодная и горячая правка.

2.Дать характеристику шву



3. Заполните таблицу, определите характеристику баллона для пропана

Характеристика баллона	пропан
Масса без газа, кг	
Емкость, дм ³	
Давление газа, МПа	

4.Как подготовить баллон к работе?

Билет 14

1.Какая слесарная операция называется рубкой? Инструмент для рубки. Правила техники безопасности при рубке.

2.Как данный шов обозначить на чертеже, если его выполнили РДС.



3.Из какого материала изготавливают вентили кислородных баллонов? Каков цвет окраски рукавов IIIкласса?

4.Какое количество запасных баллонов с горючим газом можно хранить в сварочном цеху при наличии 10 сварочных постов?

Билет 15

1.Какая слесарная операция называется плоскостной разметкой? Инструмент для разметки. Виды разметки.

2.Как данный шов обозначить на чертеже, если его выполнили РДС.



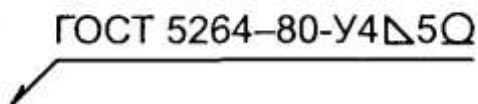
3.Какой прибор контролирует давление в баллоне и рабочее давление газа? Как транспортируют газовые баллоны?

4.Какой максимально допустимой длины могут быть шланги при проведении газосварочных или газорезательных работ?

Билет 16

1.Какая слесарная операция называется накернением? Инструмент для накернения. Правила накернения.

2.Расшифруйте условное обозначение сварного шва



3.Как подключить горелку к посту питания рабочими газами?

4.Порядок включения горелки.

Билет 17.

1.Какая слесарная операция называется резкой? Инструмент для ручной и механической резки.

2.Как данный шов обозначить на чертеже, если его выполнили РДС.



3. Заполните таблицу, определите характеристику кислородного баллона

Характеристика баллона	кислород
Масса без газа, кг	
Емкость, дм ³	
Давление газа, МПа	

4.Как отличить по внешним признакам редуктор для кислорода и ацетилена?

Билет 18.

1.Какая слесарная операция называется опилованием? Инструмент для опилования. Дайте ему характеристику.

2.Как данный шов обозначить на чертеже, если его выполнили РДС.

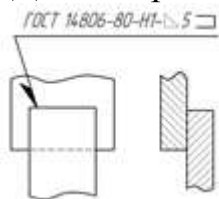


3.Принцип работы газового редуктора.

4.Что называется остаточным давлением?

Билет 19.

- 1.Перечислите операции подготовки деталей к сварке.
- 2.Дайте характеристику швам.



- 3.Проверка инжекции горелки.
- 4.Какие типы рукавов используют в газовой сварке?

Билет 20.

- 1.Какие виды сборки вам известны?
- 2.Зарисуйте виды разделки кромок.
- 3.Какие гаечные ключи необходимы газосварщику?
4. Причины хлопков горелки.

МДК 01.04 Контроль качества сварных соединений.

Тест 1

Вопрос 1. Что называется трещиной?

1. дефект сварного соединения в виде разрыва металла в сварном шве и (или) прилегающих к нему зонах
2. дефект в виде внутренней полости
3. дефект в виде углубления по линии сплавления сварного шва с основным металлом

Вопрос 2. Каковы причины появления пор?

1. хорошо прокаленные электроды
2. влажные электроды
3. наличие ржавчины или масла на сварочных кромках

Вопрос 3. В какой момент следует исправлять дефекты сварных соединений, подлежащих последующей термообработке?

1. До отпуска.
2. По согласованию с головной материаловедческой организацией.
3. После отпуска.

Вопрос 4. Что называют непроваром?

1. Отсутствие наплавленного металла на участке сварного шва.
2. Несплавление валика металла шва с основным металлом.
3. Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла.

Вопрос 5. Трещины, непровары, несплавления относят к группе дефектов, которую называют:

1. объемные;
2. случайные;
3. трещиноподобные

Вопрос 6. При удалении дефектных мест длина удаляемого участка должна равняться длине дефектного участка плюс с каждой стороны:

1. 1-2 мм;
2. 10-20 мм;
3. 20-40 мм

Вопрос 7. Что должно подвергаться зачистке после сварки?

1. Только сварной шов.
2. Только околошовная зона.
3. Сварной шов и околошовная зона

Вопрос 8. Применяют ли при визуальном контроле оптические приборы?

1. Да.
2. Нет.
3. Только по требованию надзорных органов

Вопрос 9. Контроль, который включает проверку качества подготовки и сборки деталей под сварку, соблюдения режимов сварки, порядка выполнения многослойных швов и т.д.:

1. предварительный;
2. приемочный;
3. пооперационный.

Вопрос 10. Приемочный контроль, при котором проверяют часть сварных соединений:

1. сплошной;
2. необходимый;
3. выборочный.

Тест 2

Вопрос 1. Что называется порой?

1. дефект в виде полости или впадины, образованной при усадке металла шва
2. дефект, имеющий ответвления в различных направлениях
3. дефект сварного шва в виде полости округлой формы, заполненной газом

Вопрос 2. Ковы причины появления брызг электродного металла?

1. большая длина сварочной дуги
2. большая ширина сварного шва
3. магнитное дутьё

Вопрос 3. Что называют прожогом?

1. Цилиндрическое углубление в сварном шве.
2. Сквозное отверстие в сварном шве.

3. Воронкообразное углубление в металле шва.

Вопрос 4. Какие дефекты допускается устранять сварщику (не привлекая руководителя работ) в процессе сварки стыка трубы?

1. Любые дефекты, включая дефекты литья и трещины.
2. Трещины и межваликовые несплавления.
3. Поверхностные поры, шлаковые включения, межваликовые несплавления, подрезы.

Вопрос 5. Самые опасные дефекты в сварных швах:

1. поры;
2. трещины;
3. наплывы.

Вопрос 6. Число исправлений одного и того же дефектного участка зависит от категории ответственности конструкции и не должно превышать:

1. двух;
2. четырех;
3. трех

Вопрос 7. Какие методы включает неразрушающий контроль сварных соединений?

1. Металлографический анализ.
2. Тензометрический контроль.
3. Визуальный, измерительный, капиллярный, магнитнопорошковый, радиационный, ультразвуковой, контроль герметичности.

Вопрос 8. С какой целью проводят визуальный контроль сварных соединений?

1. Для выявления недопустимых дефектов и качества зачистки выполненных швов и околошовной зоны.
2. Для выявления внутренних дефектов.
3. Для выявления поверхностных дефектов.

Вопрос 9. Контроль, производимый после завершения всех предусмотренных технологическим процессом операций, результаты которого фиксируют в сдаточной документации на изделие:

1. предварительный;
2. приемочный;
3. пооперационный.

Вопрос 10. Документ, в котором указываются завод-изготовитель основного металла, марка и химический состав металла, номер плавки, профиль и размер материала, масса металла и номер партии, результаты всех испытаний, стандарт на данную марку материала:

1. аттестат;

2. диплом;
3. сертификат.

Тест 3

Вопрос 1. Что называется подрезом?

1. дефект в виде углубления по линии сплавления сварного шва с основным металлом
2. дефект в виде несплавления в сварном соединении, вследствие неполного расплавления кромок
3. дефект в виде углубления на поверхности обратной стороны сварного одностороннего шва

Вопрос 2. Что называют включением?

1. Обобщенное наименование пор, шлаковых и вольфрамовых включений.
2. Неметаллическая несплошность.
3. Скопление нескольких пор.

Вопрос 3. Что называют наплывом в металле шва?

1. Дефект в виде металла, натекающего на поверхность сваренного металла и не сплавившегося с ним.
2. Неровности поверхности металла шва или наплавленного металла.
3. Несплавление валика металла шва с основным металлом.

Вопрос 4. Ржавчина, окалина, масло, краска, влага являются причиной образования дефектов, которые называют:

1. Поры
2. включения;
3. трещины

Вопрос 5. Самые опасные концентраторы напряжений в сварных швах:

1. поры;
2. наплывы;
3. включения

Вопрос 6. Зачистка шва предполагает удаление:

1. неровности;
2. шлаковой корки;
3. брызг застывшего металла.

Вопрос 7. Какие методы включает разрушающий контроль сварных соединений?

1. Метрический контроль.
2. Механические испытания при нормальной и высоких температурах.
3. Механические испытания, испытания на межкристаллитную коррозию, коррозию под напряжением, металлографические исследования и определение химического состава.

Вопрос 8. Что определяет выбор визуального метода контроля?

1. Требования конструкторской и нормативно-технологической документации.
2. Чувствительность прибора
3. Тип объекта контроля.

Вопрос 9. Приемочный контроль, при котором проверяют все сварные соединения:

1. сплошной;
2. обязательный;
3. выборочный.

Вопрос 10. Контроль, при котором выявляют дефекты, обнаруживаемые невооруженным глазом, а также с помощью лупы 10-кратного увеличения называют:

1. физический;
2. оперативный;
3. визуальный.

Тест 4

Вопрос 1. Что называется трещиной?

1. дефект сварного соединения в виде разрыва металла в сварном шве и (или) прилегающих к нему зонах
2. дефект в виде внутренней полости
3. дефект в виде углубления по линии сплавления сварного шва с основным металлом

Вопрос 2. Каковы причины появления пор?

1. хорошо прокаленные электроды
2. влажные электроды
3. наличие ржавчины или масла на сварочных кромках

Вопрос 3. В какой момент следует исправлять дефекты сварных соединений, подлежащих последующей термообработке?

1. До отпуска.
2. По согласованию с головной материаловедческой организацией.
3. После отпуска.

Вопрос 4. Самые опасные дефекты в сварных швах:

1. поры;
2. трещины;
3. наплывы.

Вопрос 5. Число исправлений одного и того же дефектного участка зависит от категории ответственности конструкции и не должно превышать:

1. двух;
2. четырех;
3. трех

Вопрос 6. Какие методы включает неразрушающий контроль сварных соединений?

1. Металлографический анализ.
2. Тензометрический контроль.
3. Визуальный, измерительный, капиллярный, магнитнопорошковый, радиационный, ультразвуковой, контроль герметичности.

Вопрос 7. Что определяет выбор визуального метода контроля?

1. Требования конструкторской и нормативно-технологической документации.
2. Чувствительность прибора
3. Тип объекта контроля.

Вопрос 8. Приемочный контроль, при котором проверяют все сварные соединения:

1. сплошной;
2. обязательный;
3. выборочный.

Вопрос 9. Контроль, при котором выявляют дефекты, обнаруживаемые невооруженным глазом, а также с помощью лупы 10-кратного увеличения называют:

1. физический;
2. оперативный;
3. визуальный.

Вопрос 10. Испытания, при которых определяют прочность, твердость, пластичность металла называют:

1. аналитические;
2. механические;
3. технологические.

КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ ЭКЗАМЕН
по ПМ 01. «Подготовительно-сварочные работы и контроль качества
сварных швов после сварки»

Профессия:

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

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

1. Место выполнения задания (аудитория №31)
2. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
3. Используемые ресурсы:
Наглядные пособия

Тестовое задание для квалификационного экзамена

Текст вопроса	Правильный ответ
<u>1. Выбор силы сварочного тока зависит от:</u> а) марки стали и положения сварки в пространстве б) толщины металла, диаметра электрода, марки стали и положения в пространстве в) диаметра электрода, марки стали детали и положения сварки в пространстве	в
<u>2. Существуют способы уменьшения, предупреждения деформаций при сварке. Один из них - обратный выгиб детали - это:</u> а) когда деформированное соединение обрабатывают на прессе или кувалдой б) перед сваркой детали предварительно изгибают на определенную величину в обратную сторону по сравнению с изгибом, вызываемым сваркой в) перед сваркой детали очень жестко закрепляют и оставляют в таком виде до полного охлаждения после сварки	б
<u>3. Обратноступенчатый шов выполняется следующим образом:</u> а) от центра (середины) детали к краям б) участками (ступенями), длина которых равна длине при полном использовании одного электрода в) длину шва разбивают на ступени и сварка каждой ступени производится в направлении, обратном общему направлению сварки	в
<u>4. К каким дефектам относятся трещины, поры?</u> а) к наружным б) к внутренним в) к наружным и внутренним	в
<u>5. При сварке вертикальных и горизонтальных швов сила сварочного тока по сравнению со сваркой в нижнем положении должна быть</u> а) увеличена на 5-10% б) уменьшена на 5-10% в) не изменяться	б
<u>6. Что не входит в дополнительные показатели режима сварки?</u> а) угол наклона электрода б) тип и марка электрода в) напряжение	в

7. Как влияет увеличение напряжения на размеры и форму шва?

- а) увеличивает глубину проплавления
- б) увеличивает ширину шва
- в) уменьшает ширину шва

8. Сварочная электрическая дуга представляет собой:

- а) столб газа, находящего в состоянии плазмы
- б) струю расплавленного металла
- в) столб паров материала электродной проволоки

9. Причина возникновения деформаций при сварке - это:

- а) неравномерный нагрев и охлаждение свариваемой детали
- б) нерациональная сборка детали под сварку
- в) неправильно проведенная термообработка детали после сварки

10. Заварка кратера производится следующим образом:

- а) резким обрывом дуги
- б) плавным обрывом дуги

11. Выбрать правильный ответ:

- а) при недостаточном токе дуга горит более устойчиво, электрод плавится быстро
- б) при недостаточном токе дуга горит не устойчиво, электрод плавится медленнее

12. Сварочные деформации при сварке плавлением возникают:

- а) всегда
- б) очень редко
- в) никогда

13. Как изменяется величина сварочного тока при увеличении длины дуги?

- а) увеличивается
- б) уменьшается
- в) не изменяется

14. В дополнительные показатели режима сварки не входит:

- а) угол наклона электрода
- б) тип и марка электрода
- в) скорость сварки

15. Если свариваемые детали лежат под углом друг к другу и соприкасаются торцами, то соединение называется

- а) угловым
- б) стыковым
- в) тавровым
- г) нахлесточным

16. Статическая вольт-амперная характеристика сварочной дуги это:

- а) зависимость силы тока сварочной дуги от ее сопротивления

- б) зависимость сопротивления сварочной дуги от силы тока источника питания
- в) зависимость напряжения сварочной дуги от силы сварочного тока

17. Ионизация столба сварочной дуги необходима для:

- а) усиления переноса металла через дугу
- б) стабилизации горения дуги
- в) возникновения капельного переноса металла

18. К сварочным швам средней длины относятся швы длиной:

- а) 250-500мм
- б) 250-1000мм
- в) 100-300мм

19. Что нужно сделать с силой тока для сварки в горизонтальном положении?

- а) увеличить
- б) уменьшить
- в) оставить прежним

20. Выбрать основные параметры режима сварки:

- а) сила тока
- б) катет шва
- в) диаметр электрода
- г) притупление кромок
- д) скорость сварки
- е) положение в пространстве
- ж) напряжение на дуге

21. Какой способ сварки труб применяется при неповоротном, недоступном положении

- а) способ "в лодочку"
- б) способ "с козырьком"
- в) с глубоким проваром
- г) погруженной дугой

22. При ручной сварке повышение напряжения дуги приводит:

- а) к снижению сварочного тока
- б) к повышению сварочного тока
- в) ток не изменяется

23. Как называется дефект, представляющий собой продолговатые углубления (канавки), образовавшиеся в основном металле вдоль края шва?

- а) непровары
- б) прожоги
- в) подрезы

24. При сварке в нижнем положении угол наклона электрода от вертикальной оси составляет:

- а) 15-20гр.

б) 30-45гр.

в) 60гр.

25. Какие металлургические процессы протекают в сварочной ванне при сварке покрытыми электродами?

а) окисление

б) раскисление

в) легирование

г) все варианты ответов

Г

26. Стабильность горения дуги зависит от

а) напряжения сети

б) силы сварочного тока

в) наличия ионизации в столбе дуги

В

27. Зона термического влияния – это:

а) участок основного металла, подвергшийся расплавлению

б) участок основного металла, не подвергшийся расплавлению, структура которого изменяется

в) участок основного металла, не подвергшийся расплавлению, структура которого не меняется

Б

28. Электроды с тонким покрытием обозначаются буквой

а) С

б) Д

в) М

г) Г

В

29. Горячие трещины в металле шва возникают из-за

а) повышенного содержания фтора

б) повышенного содержания водорода

в) повышенного содержания серы

В

30. Водород образует в металле шва при сварке

а) поры

б) непровары

в) кратеры

А

31. Покрытые электроды предназначены для

а) ручной дуговой сварки

б) сварки в защитных газах

в) сварки под флюсом

А

32. Основное покрытие электрода обозначается буквой

а) А

б) Р

в) Б

В

33. Основной вид переноса металла при ручной дуговой сварке покрытым электродом

а) мелкокапельный

б) крупнокапельный

Б

в) струйный

34. При ручной дуговой сварке наибольшая температура наблюдается

а) в катодной зоне

б

б) в столбе дуги

в) в анодной зоне

35. Шов на "проход" выполняется следующим образом

а) деталь проваривается от одного края до другого без остановок

б) деталь проваривается от середины к краям

а

в) деталь проваривается участками (ступенями, длина которых равна длине при полном использовании одного электрода)

36. Сварка сталей, относящихся к первой группе свариваемости, выполняется:

а) с соответствующими ограничениями, в узком интервале тепловых режимов и ограниченной температурой окружающего воздуха

б

б) без особых ограничений, в широком интервале тепловых режимов, независимо от температуры окружающего воздуха

в) с предварительным или сопутствующим подогревом изделия

37. Правильной подготовкой стыка изделий толщиной более 15 мм является

а) V-образная разделка кромок

в

б) без разделки кромок

в) X-образная разделка кромок

38. Диаметр электрода равен

а) диаметру покрытия

в

б) радиусу покрытия

в) диаметру стержня

39. Знаменатель полного обозначения электрода марки АНО-4 выглядит так:

Е43 1-РБ21

Что обозначает цифра 2?

а) для сварки во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз

а

б) для сварки нижнего, горизонтального и вертикального снизу вверх

в) во всех пространственных положениях

40. Катет шва наиболее точно можно измерить с помощью

а) металлической линейки

б) угольника

г

в) штангенциркуля

г) шаблона

41. Знаменатель полного обозначения электрода марки УОНИИ-13/45 пишется так:

в

E432(5)-B10

Что обозначает цифра 0?

а) для сварки на постоянном токе любой полярности и на переменном токе с напряжением холостого хода источника переменного тока 50В

б) для сварки на постоянном токе любой полярности

в) для сварки на постоянном токе обратной полярности

42. Покрытые электроды перед работой надо:

а) просушить на батареях отопления

В

б) просушить в сушильных шкафах

в) прокалить в электропечах

43. Расшифровать тип электрода Э46А, где Э - электрод, 46-А - это:

а) предел текучести, легированный азотом

В

б) предел текучести, уменьшенное содержание серы и фосфора

в) временное сопротивление разрыву

44. Что указывается в типе электрода для сварки легированных сталей?

а) временное сопротивление на разрыв

б

б) химический состав стержня

в) химический состав покрытия

45. Что означает цифра 2 в обозначении марки электрода

Э46-АНО4—УД

E 430-P21

а) пространственное положение сварки

а

б) род тока

в) полярность тока

г) вид электродного покрытия

46. Подставить недостающую цифру вместо звездочки в условное обозначение электрода:

Э42А-УОНИ-13/45-3,0-УД

E432(5) Б*0

а

а) 1

б) 2

в) 3

47. К какому полюсу источника питания подключается электрод при сварке на обратной полярности?

а) к положительному полюсу

а

б) к отрицательному полюсу

в) не имеет значения

48. Номинальный сварочный ток и напряжение источника питания – это:

а) максимальный ток и напряжение, которые может обеспечить источник

В

б) напряжение и ток сети, к которой подключен источник питания

в) ток и напряжение, на которые рассчитан нормально работающий источник

49. Для чего используется обратный провод?

а) для соединения электрода с источником питания

б) для соединения изделия с источником питания

в) для соединения электрода и изделия с источником питания

50. Выберите тип электрода для сварки углеродистых сталей

а) Э-150

б) Э-80

в) Э-46

51. Выбор типа, марки электрода зависит от

а) диаметра электрода

б) толщины покрытия

в) марки свариваемого металла

52. Для чего в разделке заготовок делают притупление кромок?

а) для лучшего провара корня шва

б) исключить прожог

в) для получения качественного сварного изделия

53. Укажите газ, не оказывающий отрицательного влияния на качество сварного шва

а) азот

б) кислород

в) гелий

г) водород

54. Непосредственно к сварному шву прилегает участок

а) перегрева

б) неполного расплавления

в) нормализации

55. Разрушение при горячей пластической деформации (красноломкость) в стали вызывает

а) высокое содержание углерода

б) повышенное содержание серы

56. Усадка металла сварного шва наблюдается

а) при малой массе металла в сварочной ванне

б) при большой массе металла в сварочной ванне

57. Возбуждение сварочной дуги производится

а) твердым соприкосновением электрода с поверхностью заготовки

б) резким толчком заготовки электродом

в) постукиванием или легким касанием электрода по заготовке

58. Как влияет уровень легирования стали на ее свариваемость?

- а) улучшается
- б) ухудшается
- в) остается без изменений

Оборудование

59. Выпрямители имеют маркировку

- а) ВД
 - б) ТД
 - в) ТДМ
- а

60. Если переключить соединение обмоток 3-х фазного трансформатора со звезды на треугольник, то сварочный ток

- а) увеличится
 - б) не изменится
 - в) уменьшится
- а

61. Как регулируется сила сварочного тока в балластном реостате РБ-201?

- а) плавно
 - б) через каждые 15А, т.е. ступенчато
 - в) через каждые 10А, т.е. ступенчато
- в

62. Как включаются обмотки трехфазного трансформатора при малых токах?

- а) треугольником
 - б) звездой
 - в) параллельно
 - г) последовательно
- б

63. Напряжение холостого хода источника питания – это:

- а) напряжение на выходных клеммах при разомкнутой сварочной цепи
 - б) напряжение на выходных клеммах при горении сварочной дуги
 - в) напряжение сети, к которой подключен источник питания
- в

64. Сварочный выпрямитель относится к:

- а) оборудованию для сварки
 - б) сварочной оснастке
 - в) приспособлениям для сварки
- а

65. Как осуществляется плавное регулирование силы тока в сварочном трансформаторе?

- а) путем изменения расстояния между обмотками
 - б) путем изменения соединений между катушками обмоток
 - в) не регулируется
- а

66. Обмотки трехфазного трансформатора при больших токах включаются

- а) треугольником
 - б) звездой
- а

- в) параллельно
- г) последовательно

67. ВД–306 обозначает:

- а) выпрямитель диодный, напряжение 306в
- б) выпрямитель для РДС, номинальный сварочный ток 300А
- в) возбудитель дуги, сила тока 306А

68. Сварочный трансформатор является

- а) источником переменного тока
- б) источником постоянного тока

69. Температура плавления стали находится в промежутке

- а) 900–1000 градусов
- б) 1200–1600 градусов
- в) 1600–1700 градусов

Практическое задание для квалификационного экзамена.

ЗАДАНИЯ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 1, количество вариантов 1

Оцениваемые компетенции:ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК1.5, ., ПК1.6, ., ПК1.7, ., ПК1.8, ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7.

Условия выполнения задания:задания выполняются в слесарной и сварочной мастерской с соблюдением требований ОТ, СНиП, с использованием комплекта слесарного и сварочного инструмента, оборудования, приспособлений.

Подготовьте пластин 150x100x8мм для последующей сборки под сварку односторонним швом под углом раскроя 90° и притуплением 2мм отклонение от прямолинейности + 0,5мм(разметка, рубка, опилование, контроль)

ЗАДАНИЯ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 2, количество вариантов 1

Выполните продувку вентиля баллона, присоедините редуктор к вентилю.

ЗАДАНИЯ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 3, количество вариантов 1

Сборка соединений под сварку. Собрать без зазора. Выполнить прихватки РДС размером (3-6)S, расстояние между прихватками (20-60)S, S- толщина пластин.

ЗАДАНИЯ ДЛЯЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ № 4, количество вариантов 1

Выполнить визуальный контроль качества прихваток.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Вы можете воспользоваться информационными источниками: учебно-методической и справочной литературой, имеющейся на специальном столе, персональным компьютером, интернет – ресурсами; www.svarka-reska.ru, www.svarka.net.
3. Максимальное время выполнения задания – 135 мин.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Может быть сформирован как по всем заданиям (если оценивание проводится одновременно), так и по каждому заданию (если оценивание рассредоточено во времени и проводится по накопительной системе)

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

Номер и краткое содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата (требования к выполнению задания) <i>м.б. конкретизированы, соотнесены с этапами выполнения задания в сравнение с паспортом</i>
Задание 1. Подготовка пластин 150х100х8мм для последующей сборки под сварку односторонним швом под углом раскрытия 90° и притуплением 2мм отклонение от прямолинейности + - 0,5мм(разметка, рубка, опилование, контроль) Задание 2. Выполните продувку вентиля кислородного баллона, присоедините редуктор к вентилю. Задание 3. Сборка соединений под сварку. Собрать без зазора. Выполнить прихватки РДС размером (3-6)S, расстояние между прихватками (20-60)S, S-толщина пластин. Задание 4.	ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 1.4. ОК 1 ОК 2 ОК 3 ОК 4 ОК 6 ОК 7	-организация рабочего места; -соблюдение требований безопасности труда; -правильный подбор инструмента и оборудования; - точность и обоснованность определения видов и способов выполнения слесарных операций; -соблюдение последовательности приемов и технологических операций при подготовке газовых баллонов, регулирующей и коммуникационной аппаратуры для сварки и резки; -точность и обоснованность определения видов и способов выполнения сборки изделий под сварку; -соблюдение последовательности приемов и технологических процессов при сборке изделий под сварку; -правильность чтения чертежа; - правильность выбора инструмента для определения точности сборки; -правильность осуществления контроля сборки изделий под сварку. -явно выраженный интерес к профессии;

Выполнить визуальный контроль качества прихваток.		-демонстрация интереса к будущей профессии в процессе теоретического и производственного обучения, производственной практики; -результативное участие в конкурсах профессионального мастерства; -рациональность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач и ситуаций;
--	--	--