

**Комплект контрольно-оценочных средств
по профессиональному модулю**

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

Основной профессиональной образовательной программы (ОПОП)
по профессии СПО

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

Содержание

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств	<u>4</u>
1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке	4
1.1.1. Вид профессиональной деятельности.....	4
1.1.2. Профессиональные и общие компетенции.....	4
1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю	9
II. Комплекты(ы) контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу..	<u>9</u>
2.1. Формы и методы оценивания	<u>8</u>
2.2. перечень заданий для оценки освоения МДК	<u>8</u>
III. Комплект контрольно-оценочных материалов по учебной и (или) производственной практике.....	<u>12</u>
3.1. Формы и методы оценивания	12
3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике	13
3.2.1. Учебная практика	13
3.2.2. Производственная практика	14
3.3. Форма аттестационного листа по практике.....	16
IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного).....	<u>20</u>
4.1. Формы проведения экзамена (квалификационного)	21
4.2. Форма оценочной ведомости (заполняется на каждого обучающегося).....	21
4.3. Форма комплекта экзаменационных материалов (очной части).....	23
4.4. Перечень заданий, выполняемых в ходе очной части экзамена (квалификационного)	23
4.5. Защита портфолио	35
4.5.1. Тип портфолио:	35
4.5.2. Проверяемые результаты обучения:	35
4.5.3. Основные требования	36
4.5.4. Критерии оценки.....	36
Приложения 1. Задания для оценки освоения МДК	<u>37</u>
Приложения 2. Виды работ на практике.....	<u>43</u>
Приложения 3. Задания для экзамена квалификационного	<u>87</u>

I. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

1.1. Результаты освоения программы профессионального модуля, подлежащие проверке

1.1.1. Вид профессиональной деятельности

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.

1.1.2. Профессиональные и общие компетенции

В результате освоения программы профессионального модуля у студентов должны быть сформированы следующие компетенции.

Таблица 1. Показатели оценки сформированности ПК

Профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	- грамотное чтение чертежей в соответствии с ЕСКД	1-8 (прил.2)
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	- грамотное использование конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации в соответствии с ЕСКД	9-11 (прил.2)
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	-проверка оснащенности, работоспособности и исправности оборудования поста для различных способов сварки -настройка оборудования для различных способов сварки	1-13 (прил.3)
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	-проверка и подготовка сварочных материалов для различных способов сварки	1-13 (прил.3)
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку	- выбор сборочно - сварочных приспособлений в зависимости от конструктивных особенностей изделия выполнен верно - соблюдение последовательности сборки в соответствии с технологией - соблюдение последовательности наложения прихваток согласно ГОСТ 3.1705 – 81, в соответствии с ТБ и ПБ	
ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и	- выбор мерительного инструмента в соответствии со сложностью собираемого	

сборки элементов конструкции под сварку	изделия произведен верно - точность сборки изделия соответствует ГОСТ 5264-80	
ПК1.7.Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла	-выполнение предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла	
ПК 1.8.Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	- зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки	
ПК 1.9.Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно - технологической документации по сварке	-проведение контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам и производственно-технологической документации	

Таблица 2. Показатели оценки сформированности ОК, (в т.ч. частичной)

Общие компетенции <i>(возможна частичная сформированность)</i>	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- участие в работе кружков технического творчества, олимпиадах, во внеурочной деятельности по профессиональной направленности; - посещение технических выставок, форумов, предприятий; - своевременное выполнение самостоятельных, внеаудиторных работ;	портфолио
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей;	1-13 (прил.3)
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач;	1-13 (прил.3)
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач - анализ необходимой информации для выполнения профессиональных задач - использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач	1-13 (прил.3)
ОК5. Использовать информационно-коммуникационные	- поиск, анализ, обработка, хранение и использование необходимой информации с применением технологий ИК для эффективного выполнения	Портфолио

технологии в профессиональной деятельности	профессиональных задач	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- участие в профессиональных и социально - значимых проектах различного уровня, форумах, фестивалях; - участие во внеурочной деятельности; - коммуникабельное взаимодействие и толерантное отношение с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, руководством.	портфолио

Таблица 3. Комплексные показатели сформированности компетенций

Профессиональные и общие компетенции	Показатели оценки результата	№№ заданий для проверки
<p>ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p> <p>ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- грамотное чтение чертежей в соответствии с ЕСКД</p> <p>- рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>- качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач;</p> <p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</p> <p>- своевременное и качественное выполнение поставленных задач;</p> <p>- участие в профессиональных и социально - значимых проектах различного уровня, форумах, фестивалях;</p> <p>- участие во внеурочной деятельности;</p> <p>- коммуникабельное взаимодействие и толерантное отношение с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, руководством.</p>	<p>1-8 (прил.2)</p>
<p>ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.</p> <p>ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и</p>	<p>- грамотное использование конструкторской, нормативно-технической и производственно-технологической документации в соответствии с ЕСКД</p> <p>- рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>- качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач;</p> <p>- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;</p> <p>- своевременное и качественное выполнение поставленных задач;</p>	<p>9-11 (прил.2)</p>

<p>итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>		
<p>ПК 1.3. Проверять оснащённость, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки 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</p>	<p>-проверка оснащённости, работоспособности и исправности оборудования поста для различных способов сварки -настройка оборудования для различных способов сварки - рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей; - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач; - поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач - анализ необходимой информации для выполнения профессиональных задач - использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач</p>	<p>1-13 (прил.3)</p>
<p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки 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</p>	<p>-проверка и подготовка сварочных материалов для различных способов сварки - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач; - поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач - анализ необходимой информации для выполнения профессиональных задач - использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач</p>	<p>1-13 (прил.3)</p>
<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов</p>	<p>- выбор сборочно - сварочных приспособлений в зависимости от</p>	

<p>конструкции под сварку ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<p>конструктивных особенностей изделия выполнен верно</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдение последовательности сборки в соответствии с технологией - соблюдение последовательности наложения прихваток согласно ГОСТ 3.1705 – 81, в соответствии с ТБ и ПБ - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач; 	
<p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор мерительного инструмента в соответствии со сложностью собираемого изделия произведен верно - точность сборки изделия соответствует ГОСТ 5264-80 - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач; 	
<p>ПК1.7.Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -выполнение предварительного и сопутствующего (межслойного) подогрева металла - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач; 	
<p>ПК 1.8.Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - зачистка и удаление поверхностных дефектов сварных швов после сварки - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач; - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов 	

	собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач;	
ПК 1.9.Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно - технологической документации по сварке ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	-проведение контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам и производственно-технологической документации - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач; - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач;	

1.2. Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Обязательной формой аттестации по итогам освоения программы профессионального модуля является экзамен (квалификационный). Результатом этого экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Таблица 5. Запланированные формы промежуточной аттестации

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
МДК. 01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	Э
МДК. 01.02. Технология производства сварных конструкций	Э
МДК. 01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	ДЗ
МДК. 01.04. Контроль качества сварных соединений	ДЗ
УП.01.	-
ПП.01.	ДЗ
ПМ.01.	Экзамен (квалификационный)

II. Комплект(ы) контрольно-оценочных средств по междисциплинарному курсу.

2.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки освоения МДК являются умения и знания.

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: лабораторно-практические, контрольные работы, самостоятельные задания.

Оценка освоения МДК предусматривает сочетание традиционной системы оценивания и проведения дифференцированного зачета по МДК.

2.2. Перечень заданий для оценки освоения МДК

Таблица 6. Перечень заданий в МДК

№№ заданий	Проверяемые результаты обучения (У и З)	Тип задания	Возможности использования
	<p>(У) использовать ручной и механизированный инструмент зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;</p> <p>(У) проверять работоспособность и исправность оборудования поста для сварки;</p> <p>(У) использовать ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>(У) выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла в соответствии с требованиями производственно-технологической документации по сварке;</p> <p>(У) применять сборочные приспособления для сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку;</p> <p>(У) подготавливать сварочные материалы к сварке;</p> <p>(У) зачищать швы после сварки;</p> <p>(У) пользоваться производственно-технологической и нормативной документацией для выполнения трудовых</p>	<p>- <i>практические работы;</i></p>	<p>- <i>текущий контроль;</i></p> <p>- <i>промежуточная аттестация</i></p>

	<p>функций; (3)основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения); (3)необходимость проведения подогрева при сварке; (3)классификацию и общие представления о методах и способах сварки; (3)основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах; (3)влияние основных параметров режима и пространственного положения при сварке на формирование сварного шва; (3)основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок; (3)основы технологии сварочного производства; (3)виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки; (3)основные правила чтения технологической документации; (3)типы дефектов сварного шва; (3)методы неразрушающего контроля; (3)причины возникновения и меры предупреждения видимых дефектов; (3)способы устранения дефектов сварных швов; (3)правила подготовки кромок изделий под сварку; (3)устройство вспомогательного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения; (3)правила сборки элементов конструкции под сварку; (3)порядок проведения</p>	<p>- <i>тестирование;</i></p>	<p>- <i>текущий контроль;</i> - <i>промежуточная аттестация</i></p>
--	---	-------------------------------	--

	<p>работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;</p> <p>(З)устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения;</p> <p>(З)правила технической эксплуатации электроустановок;</p> <p>(З)классификацию сварочного оборудования и материалов;</p> <p>(З)основные принципы работы источников питания для сварки;</p> <p>(З)правила хранения и транспортировки сварочных материалов.</p>		
--	--	--	--

III. Комплект контрольно-оценочных материалов по учебной и производственной практике

3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки по учебной практике обязательно являются дидактические единицы «иметь практический опыт» и «уметь».

Контроль и оценка этих дидактических единиц осуществляются с использованием следующих форм и методов: оценка выполнения заданий.

Профессиональные компетенции, проверяемые в ходе учебной практики: ПК.1.1., ПК.1.2., ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5., ПК.1.6., ПК.1.7., ПК.1.8., ПК.1.9.

Если предметом оценки является сформированность профессиональных и общих компетенций, то их оценка осуществляется с использованием следующих форм и методов: оценка выполнения заданий учебной практики.

Оценка по учебной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики учебной и профессиональной деятельности студента на практике) с указанием видов работ, выполненных студентом во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией.

3.2. Перечень видов работ для проверки результатов освоения программы профессионального модуля на практике

3.2.1. Учебная практика

Таблица 7. Перечень видов работ учебной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным трансформатором.	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями.	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем.	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором.	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом*	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом*	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Магнитное дутьё при сварке.	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Выполнение прихватки.	ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3, ОК 4	ПО 3, У 5
Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.	ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3, ОК 4	ПО 3, У 5
Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Разметка пластин по заданным размерам	ПК.1.6.	ОК 2, ОК 3	ПО 1, У 3
Правка листового и профильного металла	ПК.1.6.	ОК 2, ОК 3	ПО 1, У 3
Гибка металла в оправках и при помощи приспособлений	ПК.1.6.	ОК 2, ОК 3	ПО 1, У 3
Рубка и резка листового и профильного металлов.	ПК.1.6.	ОК 2, ОК 3	ПО 1, У 3
Механическая резка металла	ПК.1.6.	ОК 2, ОК 3	ПО 1, У 3
Односторонняя и двусторонняя разделка кромок под сварку	ПК.1.6	ОК 2, ОК 3	ПО 1, У 3
Подготовка сборочно-сварочных приспособлений к работе Сборка пластин различной толщины стыковых, угловых соединений в сборочно – сварочных приспособлениях	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка деталей в приспособлениях.	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка пластин стыковых, угловых соединений на прихватках	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Контроль качества сборки под сварку.	ПК.1.8.,ПК.1.9.	ОК 2, ОК 3	ПО 7, ПО 8, ПОР 9, У 1

Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	ПК.1.8.,ПК.1.9.	ОК 2, ОК 3	ПО 7, ПО 8, ПОР 9, У 1
Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов.	ПК.1.8.,ПК.1.9.	ОК 2, ОК 3	ПО 7, ПО 8, ПОР 9, У 1
Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.	ПК.1.8.,ПК.1.9.	ОК 2, ОК 3	ПО 7, ПО 8, ПОР 9, У 1
Контроль сварных швов на герметичность	ПК.1.8.,ПК.1.9.	ОК 2, ОК 3	ПО 7, ПО 8, ПОР 9, У 1
Сборка решёток;	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка ограждений	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка рам	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка переходных площадок	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Прихватка различных рёбер жёсткости;	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Выполнение сборки ёмкостей для хранения различного рода сыпучих материалов;	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка труб встык в поворотном положении;	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка труб встык в неповоротном положении;	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Прихватка различного рода косынок к балкам	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Прихватка различного рода косынок к фермам	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Прихватка различного рода планок к балкам	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Прихватка различного рода планок к фермам	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3

3.2.2. Производственная практика

Таблица 7. Перечень видов работ производственной практики

Виды работ	Коды проверяемых результатов		
	ПК	ОК	ПО, У
Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным трансформатором.	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем,	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2

управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями.			
Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем.	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором.	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом*	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом*	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Магнитное дутьё при сварке.	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Выполнение прихватки.	ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3, ОК 4	ПО 3, У 5
Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.	ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3, ОК 4	ПО 3, У 5
Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	ПК.1.3.	ОК 2, ОК 3	ПО 4, У 2
Разметка пластин по заданным размерам	ПК.1.6.	ОК 2, ОК 3	ПО 1, У 3
Правка листового и профильного металла	ПК.1.6.	ОК 2, ОК 3	ПО 1, У 3
Гибка металла в оправках и при помощи приспособлений	ПК.1.6.	ОК 2, ОК 3	ПО 1, У 3
Рубка и резка листового и профильного металлов. Механическая резка металла	ПК.1.6.	ОК 2, ОК 3	ПО 1, У 3
Односторонняя и двусторонняя разделка кромок под сварку	ПК.1.6	ОК 2, ОК 3	ПО 1, У 3
Подготовка сборочно-сварочных приспособлений к работе Сборка пластин различной толщины стыковых, угловых соединений в сборочно – сварочных приспособлениях	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка деталей в приспособлениях.	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка пластин стыковых, угловых соединений на прихватках	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Контроль качества сборки под сварку.	ПК.1.8.,ПК.1.9.	ОК 2, ОК 3	ПО 7, ПО 8, ПОР 9, У 1
Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*	ПК.1.8.,ПК.1.9.	ОК 2, ОК 3	ПО 7, ПО 8, ПОР 9, У 1
Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов.	ПК.1.8.,ПК.1.9.	ОК 2, ОК 3	ПО 7, ПО 8, ПОР 9, У 1
Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные	ПК.1.8.,ПК.1.9.	ОК 2, ОК 3	ПО 7, ПО 8, ПОР 9, У 1

соединения.			
Контроль сварных швов на герметичность	ПК.1.8.,ПК.1.9.	ОК 2, ОК 3	ПО 7, ПО 8, ПОР 9, У 1
Сборка решёток;	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка ограждений	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка рам	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка переходных площадок	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Прихватка различных рёбер жёсткости;	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Выполнение сборки ёмкостей для хранения различного рода сыпучих материалов;	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка труб встык в поворотном положении;	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Сборка труб встык в неповоротном положении;	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Прихватка различного рода косынок к балкам	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Прихватка различного рода косынок к фермам	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Прихватка различного рода планок к балкам	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3
Прихватка различного рода планок к фермам	ПК.1.6.,ПК.1.5.	ОК 2, ОК 3	ПО 2, У 3

3.3. Форма аттестационного листа по практике (заполняется на каждого студента)

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

Студент(ка) на _____ курсе по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

успешно прошел(ла) учебную практику по профессиональному модулю

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

в объеме 216 час. с _____ 20 _____ г. по _____ 20 _____ г.

В организации КГБПОУ «Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства» (г. Канск, ул. 40 лет Октября, 68)

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией
---	--

<p>Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным трансформатором.</p> <p>Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями.</p> <p>Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем.</p> <p>Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором.</p> <p>Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом*</p> <p>Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом*</p> <p>Магнитное дутьё при сварке.</p> <p>Выполнение прихватки.</p> <p>Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.</p> <p>Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*</p> <p>Разметка пластин по заданным размерам</p> <p>Правка листового и профильного металла</p> <p>Гибка металла в оправках и при помощи приспособлений</p> <p>Рубка и резка листового и профильного металлов. Механическая резка металла</p> <p>Односторонняя и двусторонняя разделка кромок под сварку</p> <p>Подготовка сборочно-сварочных приспособлений к работе Сборка пластин различной толщины стыковых, угловых соединений в сборочно – сварочных приспособлениях</p> <p>Сборка деталей в приспособлениях.</p> <p>Сборка пластин стыковых, угловых соединений на прихватках</p> <p>Контроль качества сборки под сварку.</p> <p>Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*</p> <p>Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов.</p> <p>Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.</p> <p>Контроль сварных швов на герметичность</p> <p>Сборка решёток;</p> <p>Сборка ограждений</p> <p>Сборка рам</p> <p>Сборка переходных площадок</p> <p>Прихватка различных рёбер жёсткости;</p> <p>Выполнение сборки ёмкостей для хранения различного рода сыпучих материалов;</p> <p>Сборка труб встык в поворотном положении;</p> <p>Сборка труб встык в неповоротном положении;</p> <p>Прихватка различного рода косынок к балкам</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор последовательности выполнения слесарных операций при подготовке металла к сварке в соответствии с технологией - выбор инструментов в соответствии с выполняемой слесарной операцией - типовая слесарная операция (правка, разметка, резка, рубка, гибка, опиление) выполнена в соответствии со стандартами, требованиями охраны труда и ТБ верно - выполнение подготовки кромок в соответствии с ГОСТ 5264-80 - проверка газовых баллонов к работе согласно требований ТБ и ПБ - проверка исправности регулирующей и коммуникационной аппаратуры в соответствии с правилами эксплуатации оборудования, ТБ и ПБ - газовый пост подготовлен к работе в соответствии с правилами эксплуатации оборудования, ТБ и ПБ - выбор сборочно - сварочных приспособлений в зависимости от конструктивных особенностей изделия выполнен верно - соблюдение последовательности сборки в соответствии с технологией - соблюдение последовательности наложения прихваток согласно ГОСТ 3.1705 – 81, в соответствии с ТБ и ПБ - рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей; - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач; - поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач - анализ необходимой информации для выполнения профессиональных задач - использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач - выбор мерительного инструмента в соответствии со сложностью собираемого изделия произведен верно - точность сборки изделия соответствует ГОСТ 5264-80
--	--

Прихватка различного рода косынок к фермам
Прихватка различного рода планок к балкам
Прихватка различного рода планок к фермам

**Характеристика учебной и профессиональной деятельности студента
во время учебной практики**

Дата «__» ____ .20__

Зам.Директора по УПР

Р.А. Менжитский

Мастер п/о

М.П.

**3.4. Форма аттестационного листа по производственной практике (заполняется
на каждого студента)**

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

Студент(ка) на ____ курсе по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

успешно прошел(ла) производственную практику по профессиональному модулю ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

в объеме 216 часа с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

В организации КГБПОУ СПО «Канский техникум отраслевых технологий и сельского хозяйства»

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных студентом во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика
---	---

Подготовка металла под сборку арматурных сеток	- выбор сборочно - сварочных приспособлений в зависимости от конструктивных особенностей изделия выполнен верно
Подготовка металла под сборку листовой конструкции площадка	- соблюдение последовательности сборки в соответствии с технологией
Подготовка металла под сборку листовой конструкции прямоугольный резервуар	- соблюдение последовательности
Подготовка металла под сборку комбинированной конструкции металлических ворот	наложения прихваток согласно ГОСТ 3.1705 – 81, в соответствии с ТБ и ПБ
Подготовка металла под сборку трубной конструкции котел отопительный	- рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей;
Подготовка алюминиевых пластин под сварку	- качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач;
Подготовка труб из высоколегированной стали к сварке	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы;
Сборка под сварку арматурных сеток	- своевременное и качественное выполнение поставленных задач;
Сборка под сварку решетки	- поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач
Сборка под сварку узлов треугольной фермы	- анализ необходимой информации для выполнения профессиональных задач
Сборка под сварку рам	- использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач
Сборка под сварку узлов раскосной фермы	- использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач
Сборка под сварку листовой конструкции площадка	- выбор мерительного инструмента в соответствии со сложностью собираемого изделия произведен верно
Сборка под сварку ограждений площадок	
Сборка под сварку листовой конструкции прямоугольный резервуар	
Сборка под сварку толстолистовой конструкции двутавровая балка	- точность сборки изделия соответствует ГОСТ 5264-80
Сборка под сварку толстолистовой конструкции коробчатая балка	
Сборка под сварку комбинированной конструкции металлический лестничный марш	
Сборка под сварку комбинированной конструкции металлических ворот	
Сборка под сварку комбинированной конструкции металлических дверей	
Сборка под сварку комбинированной конструкции металлических гаражных ворот	
Сборка под сварку труб	
Сборка под сварку качели	
Сборка под сварку трубной печи банной	
Сборка под сварку емкости под воду	
Сборка под сварку трубной конструкции регистра батарея	
Сборка под сварку трубной конструкции котел отопительный	
Сборка под сварку трубной конструкции водозаборная колонка	
Сборка под сварку трубной конструкции компенсатор	
Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку	
Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа	
Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах.	
Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах.	
Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции	
Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции	

Характеристика учебной и профессиональной деятельности студента во время производственной практики

Дата «__» ____.20__

Директор

М.П.

Мастер п/о

IV. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

4.1. Формы проведения экзамена (квалификационного)

Экзамен (квалификационный) представляет собой выполнение практического задания и оценка достижений студента во время прохождения учебной и производственной практики. Итогом экзамена (квалификационного) является однозначное решение «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

4.2. Форма оценочной ведомости (заполняется на каждого студента)

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

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

обучающийся(аяся) на __1__ курсе по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

освоил(а) программу профессионального модуля ПМ. 01. ПМ.01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

в объеме _____ часов с _____ 20 _____ г. по _____ 20 _____ г.

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля.

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практики)	Итоговая оценка по результатам контроля освоения программы ПМ	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	освоен/не освоен	Э	неудов. удов.
МДК.01.02. Технология производства сварных конструкций	освоен/не освоен	Э	хор. отл.
МДК.01.03.			

Подготовительные и сборочные операции перед сваркой МДК.01.04. Контроль качества сварных соединений УП.01. Учебная практика ПП.01. Производственная практика		ДЗ	
		ДЗ	
		-	
		ДЗ	

Итоги экзамена (квалификационного)

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

Дата ____ . ____ .20 ____

Подписи членов экзаменационной комиссии

_____ / ФИО, должность

_____ / ФИО, должность

_____ / ФИО, должность

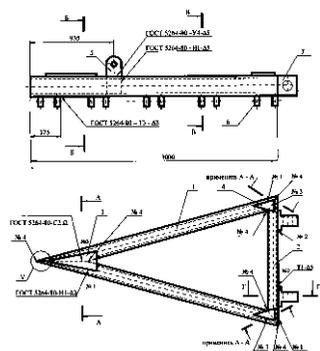
4.3. Форма комплекта экзаменационных материалов (очной части)

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ Вариант № 1/5

Оцениваемые компетенции: ПК.1.1., ПК.1.2., ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5., ПК.1.6., ПК.1.7., ПК.1.8., ПК.1.9., ОК 2, ОК 3, ОК 4

Задание

Выполните операции технологического процесса по подготовке деталей и сборке конструкции, согласно чертежу и технологической карты.



№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособление, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы	Режим сварки	
				Длина	Катет	Марка электрода	dэл	Jсв
						Изделие	Рама плуга	
						Материал	Ст20 ГОСТ 1050-74	
						Наименование детали	1 - Труба 100x100x5; L=3000 – 2шт. 2 - Труба 100x100x5; L=2500 – 1шт. 3 - Лист 300x250x3 – 1 шт. 4 – Лист 300x250x3 – 2 шт. 5 – Лист S=5 – 1шт. 6 - Лист S=5 – 10 шт. 7 – Кронштейн (литая деталь) – 2 шт.	
1	Разметка деталей		рулетка, чертилка					
2	Резка деталей поз. 1, 2, 3, 4, 5		болгарка					
3	Зачистка кромок деталей перед сваркой		напильник					
4	Установка деталей поз. 1 и поз. 2		кондуктор					
5	Прихватка деталей поз. 1 к поз. 2	ВДУ 504				УОНИИ-13/45	4	160
6	Прихватка деталей поз. 3 и поз. 4 к раме	ВДУ 504				УОНИИ-13/45	4	160
7	Кантовка узла	тельфер						
8	Прихватка поз. 1 к поз. 2	ВДУ 504				УОНИИ-13/45	4	160
9	Разметка поз. 1 под установку поз. 7		рулетка, чертилка					
10	Прихватка поз. 7 к раме	ВДУ 504				УОНИИ-13/45	4	160
11	Прихватка поз. 6 к поз. 2	ВДУ 504				УОНИИ-13/45	4	160
12	Прихватка поз. 6 к поз. 1	ВДУ 504				УОНИИ-13/45	4	160
13	Сдача ОТК							

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Вам необходимо выбрать приспособление; рационально расположить инструменты; применить индивидуальные средства защиты (спецодежду). Соблюдать правила ТБ и ПБ.

По справочной и нормативно-технической документации определить размеры, количество и последовательность наложения прихваток.

Произвести сборку в соответствии и с технологическим процессом.

Также вам будут предложены устные вопросы по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла и по проведению контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Вы можете воспользоваться инструментами, приспособлениями, СИЗ, справочной и нормативно-технической документацией.

Максимальное время выполнения задания – 6 час.

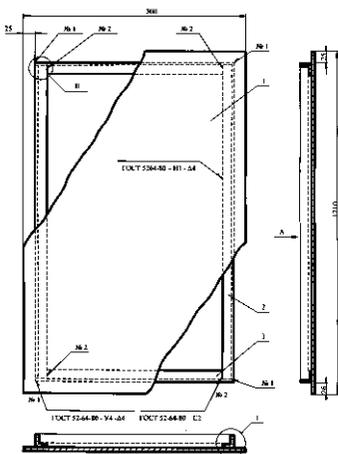
Раздаточные и дополнительные материалы: задания, чертеж, технологическая карта.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ Вариант № 2/5

Оцениваемые компетенции: ПК.1.1., ПК.1.2., ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5., ПК.1.6., ПК.1.7., ПК.1.8., ПК.1.9., ОК 2, ОК 3, ОК 4

Задание

Выполните операции технологического процесса по подготовке деталей и сборке конструкции, согласно чертежу и технологической карты.



Изделие	Дверь сейфовая
Материал	ВСт3сп2 ГОСТ 380-94
Наименование детали	1 - Уголок 25x25x4 L=1160 (2шт.) 2 - Уголок 25x25x4 L=250 (2шт.) 3 – Лист 1210x300x3 (1 шт.)

№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособление, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы	Режим сварки	
				Длина	Катет	Марка электрода	d _{эл}	J _{св}
1	Разметка деталей		разметочная плита, рулетка, чертилка,					
2	Резка деталей		болгарка					
3	Правка деталей		молоток					
4	Зачистка кромок деталей перед сваркой		напильник					
5	Прихватка деталей поз. 1 к поз. 2	ТД – 401У2			Δ 2	MP-3	3	120
6	Прихватка листа поз.3 к раме из уголков	ТД – 401У2			Δ 2	MP-3	3	120
7	Сдача ОТК							

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Вам необходимо выбрать приспособление; рационально расположить инструменты; применить индивидуальные средства защиты (спецодежду). Соблюдать правила ТБ и ПБ.

По справочной и нормативно-технической документации определить размеры, количество и последовательность наложения прихваток.

Произвести сборку в соответствии и с технологическим процессом.

Также вам будут предложены устные вопросы по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла и по проведению контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Вы можете воспользоваться инструментами, приспособлениями, СИЗ, справочной и нормативно-технической документацией.

Максимальное время выполнения задания – 6 час.

Раздаточные и дополнительные материалы: задания, чертеж, технологическая карта.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Вам необходимо выбрать приспособление; рационально расположить инструменты; применить индивидуальные средства защиты (спецодежду). Соблюдать правила ТБ и ПБ.

По справочной и нормативно-технической документации определить размеры, количество и последовательность наложения прихваток.

Произвести сборку в соответствии и с технологическим процессом.

Также вам будут предложены устные вопросы по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла и по проведению контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Вы можете воспользоваться инструментами, приспособлениями, СИЗ, справочной и нормативно-технической документацией.

Максимальное время выполнения задания – 6 час.

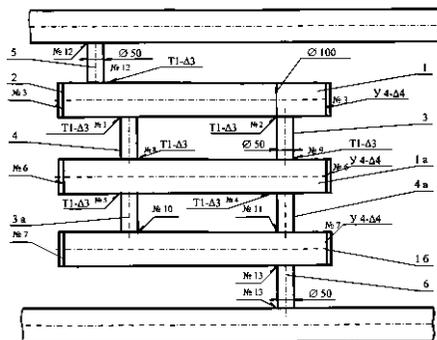
Раздаточные и дополнительные материалы: задания, чертеж, технологическая карта.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ Вариант № 4/5

Оцениваемые компетенции: ПК.1.1., ПК.1.2., ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5., ПК.1.6., ПК.1.7., ПК.1.8., ПК.1.9., ОК 2, ОК 3, ОК 4

Задание

Выполните операции технологического процесса по подготовке деталей и сборке конструкции, согласно чертежу и технологической карты.



Изделие	Радиатор отопления
Материал	Сталь 10 ГОСТ 380-94
Наименование деталей	1 – труба Ø 100×5 L = 3 м – 2 шт; 2 – лист (Ø 100, S = 5 мм) – 6 шт; 3 – патрубок (труба Ø 50×3 L = 0,2 м) – 2 шт; 4 – патрубок (труба Ø 50×3 L = 0,2 м) – 2 шт; 5 – патрубок (труба Ø 50×3 L = 2,5 м) – 1 шт; 6 – патрубок (труба Ø 50×3 L = 0,3) – 1 шт.

№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособление, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы			Режим сварки	
				длина	катет	марка проволоки	марка электрода	марка флюса	d _{эл}	J _{св}
1	Подать на участок прокатный металл	погрузчик								
2	Разметка деталей 1,2,3,4,5 и 6		рулетка, мел							
3	Резка деталей 1,2,3,4,5 и 6		P2A-02							
4	Разметка отверстий Ø 50 в детали 1		рулетка, мел							
5	Вырезка отверстий в детали 1		P2A-02							
7	Прихватить детали 3 и 4 к детали 1		TCK-500		2		MP-3		4	180
10	Прихватить к узлу деталь 2		TCK-500		2		MP-3		4	180
13	Прихватить детали 3 ^а и 4 ^а к детали 1 ^а		TCK-500		2		MP-3		4	180
15	Прихватить деталь 2 к детали 1 ^а		TCK-500		2		MP-3		4	180
18	Прихватить к детали 1 ^б деталь 2		TCK-500		2		MP-3		4	180
20	Собрать узлы по отверстиям Ø 50±		стенд							
21	Прихватить узел 1 и 3 к узлу 2		TCK-500		2		MP-3		4	180
23	Закрепить радиатор на штатных кронштейнах по месту		упор							
24	Разметить отверстия Ø 50 мм в центральных отопительных трубах (прямой и обратной)		мел, линейка							
25	Вырезать отверстия		P2A-02							
26	Прихватить детали 5 и 6 к радиатору и центральным трубам	TCK-500		2		MP-3			4	180
20	ОТК									

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Вам необходимо выбрать приспособление; рационально расположить инструменты; применить индивидуальные средства защиты (спецодежду). Соблюдать правила ТБ и ПБ.

По справочной и нормативно-технической документации определить размеры, количество и последовательность наложения прихваток.

Произвести сборку в соответствии и с технологическим процессом.

Также вам будут предложены устные вопросы по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла и по проведению контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Вы можете воспользоваться инструментами, приспособлениями, СИЗ, справочной и нормативно-технической документацией.

Максимальное время выполнения задания – 6 час.

Раздаточные и дополнительные материалы: задания, чертеж, технологическая карта.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ Вариант № 5/5

Оцениваемые компетенции: ПК.1.1., ПК.1.2., ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5., ПК.1.6., ПК.1.7., ПК.1.8., ПК.1.9., ОК 2, ОК 3, ОК 4

Задание

Выполните операции технологического процесса по подготовке деталей и сборке конструкции, согласно чертежу и технологической карты.

№ п/п	Наименование процессов	Оборудование	Приспособление, инструмент	Шов, мм		Сварочные материалы			Режим сварки	
				длина	катет	марка проволоки	марка электрода	марка флюса	d _{эл}	J _{св}
				Изделие	Качели					
				Материал	ВСт3сп 2 ГОСТ 380-94					
				Наименование деталей	1 – труба 80x4 L=3000 мм – 1 шт.; 2 – пруток d=30 мм, L=1100 мм – 1 шт.; 3 – труба 25x2,5 L=2000 мм – 2 шт.; 4 – лист 3x150x100 – 2 шт.; 5 – уголок 50x50x3 L=300 мм – 4шт.; 6 – труба 25x2,5 L=300 мм – 2 шт.; 7 – труба 25x2,5 L=250 мм.- 2шт.					
1	Разметить детали		рулетка, чертилка							
2	Вырезать детали		болгарка							
3	Выполнить гибку деталей поз. 3	пресс	молоток							
4	Вырезать в детали 6 отверстие под деталь 7 и в детали 1 отверстие под деталь 2									
5	Сверлить 3 отверстия диаметром 6 мм в детали 6	сверлильный станок								
6	Прихватить № 4 деталь 6 к детали 7	ТД-304		157	3		MP-3		3	114
7	Прихватить № 3 собранные узлы к детали 1.	ТД-304		157	3		MP-3		3	114
8	Прихватить № 2 деталь 5 к детали 1.	ТД-304		1200			MP-3		3	114
9	Установить деталь 2 в отверстия детали 1									114
10	Прихватить № 5 деталь 4 к детали 2	ТД-304		95	3		MP-3		3	114

11	Прихватить № 1 детали позиций 5 и 4	ТД-304		200			МР-3		3	114
12	ОТК									

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.

2. Вам необходимо выбрать приспособление; рационально расположить инструменты; применить индивидуальные средства защиты (спецодежду). Соблюдать правила ТБ и ПБ.

По справочной и нормативно-технической документации определить размеры, количество и последовательность наложения прихваток.

Произвести сборку в соответствии и с технологическим процессом.

Также вам будут предложены устные вопросы по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла и по проведению контроля сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.

Вы можете воспользоваться инструментами, приспособлениями, СИЗ, справочной и нормативно-технической документацией.

Максимальное время выполнения задания – 6 час.

Раздаточные и дополнительные материалы: задания, чертеж, технологическая карта.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля

Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
<p>1. Выполнить операции технологического процесса по подготовке деталей и сборке конструкции, согласно чертежу и технологической карты.</p>	<p>ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций. ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке. ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки. ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки. ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку. ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку. ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла. ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки. ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке. 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,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор сборочно-сварочных приспособлений в зависимости от конструктивных особенностей изделия выполнен верно - соблюдение последовательности сборки в соответствии с технологией - соблюдение последовательности наложения прихваток согласно ГОСТ, в соответствии с ТБ и ПБ - выбор мерительного инструмента в соответствии со сложностью собираемого изделия произведен верно - точность сборки изделия соответствует ГОСТ - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач; - рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - своевременное и качественное выполнение поставленных задач; - поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач - анализ необходимой информации для выполнения профессиональных задач - использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач

	нести ответственность за результаты своей работы. ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	
III б. Критерии оценки 1. Выполнение задания: Экспертный лист		
Освоение ПК	Показатели оценки результата	Оценка
ПК. 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.	- выбор сборочно-сварочных приспособлений в зависимости от конструктивных особенностей изделия выполнен верно	
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.	- соблюдение последовательности сборки в соответствии с технологией - соблюдение последовательности наложения прихваток согласно ГОСТ, в соответствии с ТБ и ПБ	
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.	- выбор мерительного инструмента в соответствии со сложностью собираемого изделия произведен верно - точность сборки изделия	
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.	соответствует ГОСТ - качественный анализ ситуаций и выбор оптимального пути решения профессиональных задач;	
ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку. ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.	- рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы;	
ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрева металла.	- своевременное и качественное выполнение поставленных задач; - поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач	

<p>ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p> <p>ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке.</p>	<p>- рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>- анализ необходимой информации для выполнения профессиональных задач</p> <p>- использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач</p>	

Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых: 5

Время выполнения задания и максимальное время на экзамен (квалификационный):

6 час.

Всего на экзамен 6 час

Условия выполнения заданий

Требования охраны труда: инструктаж по технике безопасности, спецодежде.

Оборудование: сварочный пост для газовой сварки.

Литература для экзаменуемых: (справочной и нормативно-технической документацией)

ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

ГОСТ 31.211.41-93 Детали и сборочные единицы сборно-разборных приспособлений для сборочно-сварочных работ. Основные конструктивные элементы и параметры. Нормы точности.

ГОСТ 31.211.42-93 Детали и сборочные единицы **сборно-разборных приспособлений** для сборочно-сварочных работ. Технические требования.

Правила приемки. Методы контроля. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 31.2031.01-91 **Приспособления** сборно-разборные **перенастраиваемые** для сборки деталей под сварку. Типы, параметры и размеры.

ГОСТ 31.2031.02-91 Приспособления сборно-разборные переналаживаемые для сборки деталей под сварку. Технические условия.

ГОСТ 30295-96 **Кантователи** сварочные. Типы, основные параметры и размеры

ГОСТ 19143-94 **Вращатели** сварочные **универсальные**. Типы, основные параметры и размеры.

1.Чернышов Г.Г. Справочник элетрогазосварщика и газорезчика. – М.: Академия, 2006. – 400с.

Дополнительная литература для экзаменатора (учебная, нормативная и т.п.)

1.Куликов, О.Н. Охрана труда при производстве сварочных работ. – М.: Академия, 2008. - 176с.

2.Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ (2-е изд.), АСАСЕМІА 2011- 272с.

4.4. Перечень заданий, выполняемых в ходе очной части экзамена (квалификационного)

Таблица 9. Перечень заданий очной части экзамена

№№ заданий	Проверяемые результаты обучения (ПК, ОК)	Тип задания
1 (вариантов 5)	ПК.1.1., ПК.1.2., ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5., ПК.1.6., ПК.1.7., ПК.1.8., ПК.1.9., ОК 2, ОК 3, ОК 4	<i>практическое задание</i>

4.5. Защита портфолио

4.5.1. Тип портфолио:

Использован портфолио смешанного типа.

4.5.2. Проверяемые результаты обучения:

ПК.1.1., ПК.1.2., ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5., ПК.1.6., ПК.1.7., ПК.1.8., ПК.1.9.,
ОК 1, ОК 6, ОК 7

4.5.3. Основные требования

Требования к структуре и оформлению портфолио: представление копий сертификатов, дипломов, приказов, характеристик.

Для подтверждения освоения компетенций ПК.1.1., ПК.1.2., ПК.1.3., ПК.1.4., ПК.1.5., ПК.1.6., ПК.1.7., ПК.1.8., ПК.1.9., предоставить копии аттестационных листов по практике.

4.5.4. Критерии оценки

Таблица 10. Оценка портфолио

Коды и наименования проверяемых компетенций или их сочетаний	Показатели оценки результата	Оценка (да / нет)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> - участие в работе кружков технического творчества, олимпиадах, во внеурочной деятельности по профессиональной направленности; - посещение технических выставок, форумов, предприятий; - своевременное выполнение самостоятельных, внеаудиторных работ; 	
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - участие в профессиональных и социально - значимых проектах различного уровня, форумах, фестивалях; - участие во внеурочной деятельности; - коммуникабельное взаимодействие и толерантное отношение с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, руководством. 	
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	<ul style="list-style-type: none"> – участие в мероприятиях проводимых военкоматом; – участие в мероприятиях военно-патриотической направленности; - успешное выполнение программ учебных дисциплин ОБЖ, БЖД 	

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ МДК

МДК 01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование

Вариант 1.

1. Виды сварочных постов по месту расположения:

- стационарный**
- централизованный
- индивидуальный
- передвижной**
- газоразборный

2. Части сварочного трансформатора:

- якорь
- сердечник**
- вентильный блок
- первичная обмотка**
- вентилятор
- электродвигатель
- вторичная обмотка**

3. Части сварочного выпрямителя:

- якорь
- сердечник
- вентильный блок**
- первичная обмотка
- вентилятор**
- электродвигатель
- вторичная обмотка

4. Части сварочного преобразователя:

- якорь**
- сердечник
- вентильный блок
- первичная обмотка
- вентилятор
- электродвигатель**
- вторичная обмотка

5. Внешняя характеристика источника питания для ручной дуговой сварки плавящимся электродом:

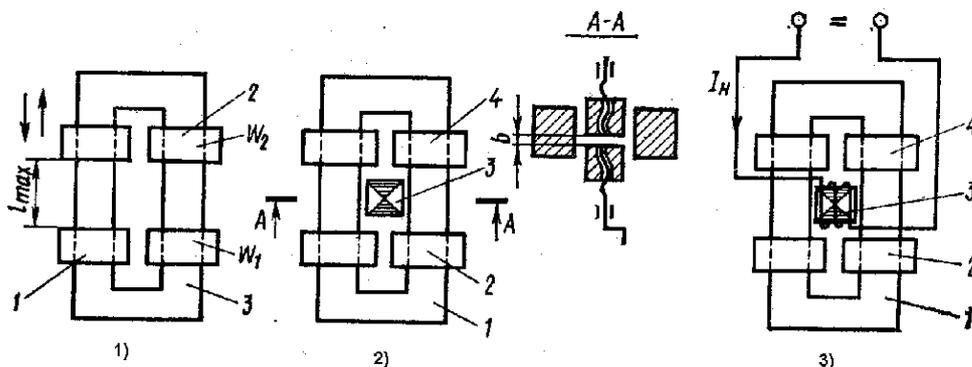
- крутопадающая**
- пологопадающая
- падающая
- жесткая
- возрастающая

6. Внешние характеристики источника питания для механизированной сварки плавящимся электродом:

- крутопадающая
- пологопадающая**
- падающая

- жесткая**
 - возрастающая
7. Влияние рода тока на устойчивость горения дуги:
- род тока не влияет на устойчивость процесса горения дуги
 - при работе от источника переменного тока дуга горит устойчиво**
 - при работе от источника переменного тока дуга горит неустойчиво
 - при работе от источника постоянного тока дуга горит устойчиво
8. Сварочный ток при коротком замыкании:
- возрастает**
 - уменьшается
 - остается неизменным
 - уменьшается или возрастает в зависимости от рода тока
9. Продолжительность работы сварочных трансформаторов составляет (%):
- 25
 - 50
 - 60**
 - 100
10. Названия устройств, состоящих из сварочного генератора и двигателя:
- трансформатор
 - преобразователь**
 - выпрямитель
 - агрегат**
11. Длина короткой дуги (мм):
- 2
 - 4
 - 6
 - 8
12. Источники питания постоянного тока:
- трансформатор
 - преобразователь**
 - выпрямитель**
 - агрегат**
13. Источник питания переменного тока:
- трансформатор**
 - преобразователь
 - выпрямитель
 - агрегат
14. Назначение осциллятора:
- питание дуги
 - устойчивое горение дуги**
 - лучшее зажигание дуги**
 - регулирование силы тока
15. Название устройства, состоящего из силового трансформатора, блока полупроводниковых элементов и вентилятора:
- трансформатор
 - преобразователь
 - выпрямитель**
 - агрегат
16. Типы трансформаторов с увеличенным магнитным рассеянием:
- с раздвижными катушками**

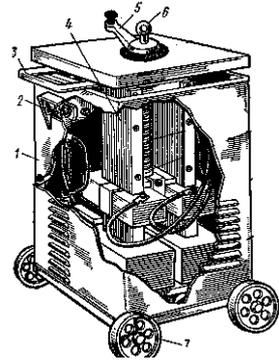
- с подвижным магнитным шунтом
 - с реактивной катушкой
 - с управляемым шунтом
17. Тип трансформатора с нормальным магнитным рассеянием:
- с раздвижными катушками
 - с подвижным магнитным шунтом
 - с реактивной катушкой
 - с управляемым шунтом
18. Действия сварщика при ежедневном обслуживании источников питания:
- проверить заземление
 - смазать тугоплавкой смазкой трущиеся части
 - проверить надежность подключения сварочных проводов
 - очистить источник питания от пыли и грязи
 - проверить надежность винтовых соединений
19. Номинальная сила сварочного тока для трансформатора ТД – 306(А):
- 160
 - 250
 - 315
 - 400
 - 500
20. Номинальная сила сварочного тока для трансформатора ТД – 401(А):
- 160
 - 250
 - 315
 - 400
 - 500
21. Инструменты электросварщика:
- газовая горелка
 - электрододержатель
 - стальная щетка
 - ящик для электродов
 - зубило
22. Номер рисунка, на котором изображен трансформатор с управляемым магнитным шунтом:



- 1
- 2
- 3

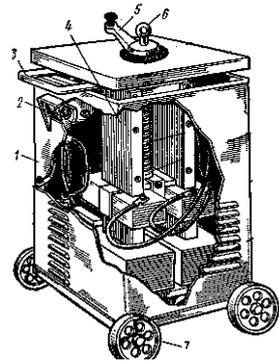
23. Номера позиций устройств для перемещения трансформатора:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7



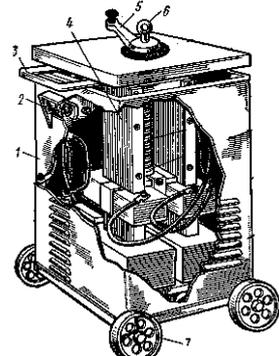
24. Номер устройства для плавного регулирования сварочного тока в трансформаторе:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7



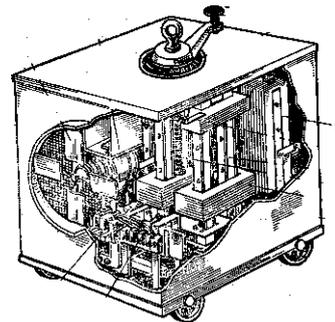
25. Назначения устройства (поз.1) на рисунке:

- перемещение трансформатора
- плавное регулирование сварочного тока**
- перемещение вторичной обмотки**
- ступенчатое регулирование сварочного тока
- перемещение первичной обмотки



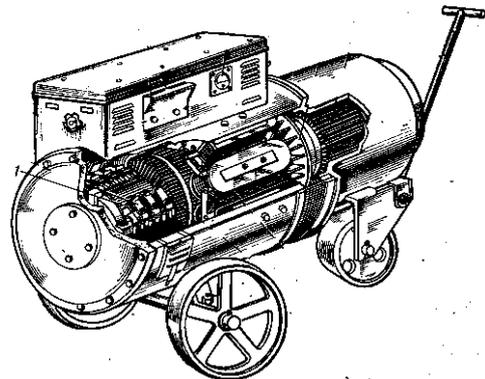
26. Назначение устройства (поз.1) на рисунке:

- плавное регулирование сварочного тока
- перемещение вторичной обмотки
- ступенчатое регулирование сварочного тока
- преобразование переменного тока в постоянный**



27. Назначение устройства (поз.1) на рисунке:

- плавное регулирование сварочного тока
- преобразования механической энергии в электрическую
- ступенчатого регулирования сварочного тока
- преобразования переменного тока в постоянный**



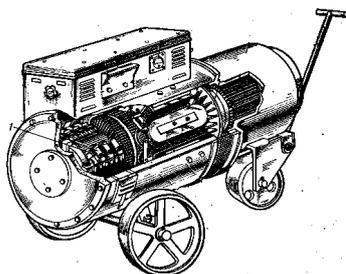
28. Значение буквы У в марке сварочного выпрямителя ВДУ – 315:
- уникальный
 - универсальный**
 - умеренный климат
 - учебный
29. Способы регулирования сварочного тока в преобразователе:
- переключением числа витков размагничивающей обмотки**
 - перемещением первичной обмотки
 - реостатом**
 - изменением воздушного зазора в магнитопроводе
30. Оснащение передвижного сварочного поста:
- дополнительной вентиляцией
 - переносными щитами**
 - звуковой сигнализацией
 - подъемной площадкой
31. Инструмент для удаления заусенцев с поверхности кромок:
- металлическая щетка
 - напильник**
 - наждачная бумага
 - зубило
32. Рабочее место сварщика называют сварочным постом.
33. Сварочным постом называют рабочее место сварщика.
34. Сварочным трансформатором называют аппарат, преобразующий переменный ток высокого напряжения в переменный ток низкого напряжения.
35. Аппарат, преобразующий переменный ток высокого напряжения в переменный ток низкого напряжения, называют сварочным трансформатором.
36. Устройство, предназначенное для преобразования переменного тока в постоянный, называют сварочным выпрямителем.
37. Сварочным выпрямителем (преобразователем) называют устройство, предназначенное для преобразования переменного тока в постоянный.
38. Сварочным преобразователем называют устройство, состоящее из генератора постоянного тока и электродвигателя.
39. Сварочным выпрямителем называют устройство, состоящее из понижающего трехфазного трансформатора, выпрямительного блока с охлаждающим вентилятором, пускорегулирующей и защитной аппаратуры.
40. Устройство, состоящее из понижающего трехфазного трансформатора, выпрямительного блока с охлаждающим вентилятором, пускорегулирующей и защитной аппаратуры называют сварочным выпрямителем.
41. Класс светофильтра выбирают в зависимости от силы сварочного тока.
42. Устройство, поддерживающее устойчивое горение сварочной дуги при сварке на переменном токе, называют стабилизатором.
43. Стабилизатором называют устройство, поддерживающее устойчивое горение сварочной дуги при сварке на переменном токе.
44. Источники, обеспечивающие работу нескольких постов одновременно через общий шинопровод, называют многопостовыми.
45. Многопостовыми называют источники, обеспечивающие работу нескольких постов одновременно через общий шинопровод.
46. Осциллятором называют устройство, облегчающее зажигание дуги.
47. Устройство, облегчающее зажигание дуги, называют осциллятором.

48. Последовательность работы сварочного трансформатора:

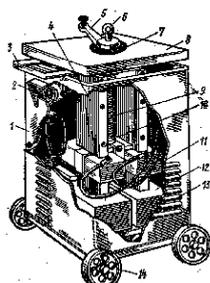
- включают источник в сеть
- переменный ток напряжением 220В проходит по первичной обмотке
- в сердечнике создается переменный магнитный поток
- магнитный поток взаимодействует с вторичной обмоткой,
- во вторичной обмотке возникает переменный ток напряжением 80В

49. Соответствие источников питания изображениям на рисунке:

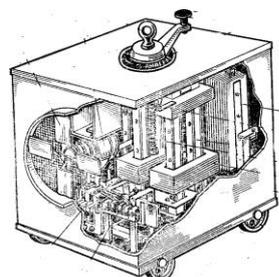
- сварочный трансформатор
- сварочный выпрямитель
- сварочный агрегат
- сварочный преобразователь



1)



2)



3)

50. Соответствие названий источников обозначению:

- | | |
|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> сварочный трансформатор | <input type="checkbox"/> ТДФЖ - 1001 |
| <input type="checkbox"/> сварочный выпрямитель | <input type="checkbox"/> ВДУ - 315 |
| <input type="checkbox"/> сварочный агрегат | |
| <input type="checkbox"/> сварочный преобразователь | <input type="checkbox"/> ПСГ - 501 |

51. Соответствие названий источников их устройству:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> сварочный трансформатор | <input type="checkbox"/> сердечник, первичная обмотка, вторичная обмотка |
| <input type="checkbox"/> сварочный выпрямитель | |
| <input type="checkbox"/> сварочный агрегат | <input type="checkbox"/> генератор, двигатель внутреннего сгорания |
| <input type="checkbox"/> сварочный преобразователь | <input type="checkbox"/> генератор, электродвигатель |

52. Соответствие обозначения источника расшифровке:

- | | |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> ТД - 307 | <input type="checkbox"/> трансформатор для дуговой сварки, номинальная сила тока 300А |
| <input type="checkbox"/> ВДУ - 315 | <input type="checkbox"/> выпрямитель для дуговой сварки, номинальная сила тока 300А |
| <input type="checkbox"/> ПД - 501 | <input type="checkbox"/> преобразователь для дуговой сварки, номинальная сила тока 500А |
| <input type="checkbox"/> ТД - 503 | <input type="checkbox"/> трансформатор для дуговой сварки, номинальная сила тока 500А |
| <input type="checkbox"/> ВД - 306 | |
| <input type="checkbox"/> ПГС - 500 | |

53. Виды сварочных постов по виду тока:

- постоянного**
- плазменного
- инверторного
- переменного**

Вариант 2.

2.01 Процесс получения неразъемных соединений за счет образования межатомных связей при местном нагреве или (и) пластическом деформировании, называется _____ .

(Эталон: сварка, сваркой)

2.02 Класс способов сварки, при котором металл оплавляется под действием теплоты источника нагрева, называется сваркой _____ .

(Эталон: плавлением)

2.03 Класс способов сварки, при котором сварной шов получается в результате пластической деформации, называется сваркой _____ .

(Эталон: давлением)

2.04 Виды сварки термического класса:

- а) лазерная
- б) диффузионная
- в) электрошлаковая
- г) контактная

(Эталон: а, в)

2.05 Виды сварки термомеханического класса:

- а) ультразвуковая
- б) лазерная
- в) диффузионная
- г) контактная

(Эталон: в, г)

2.06 Виды сварки механического класса:

- а) ультразвуковая
- б) лазерная
- в) диффузионная
- г) холодная

(Эталон: а, г)

2.07 Класс сварки с использованием тепловой энергии – это _____ класс.

(Эталон: термический)

2.08 Класс сварки с использованием тепловой энергии и давления – это _____ класс.

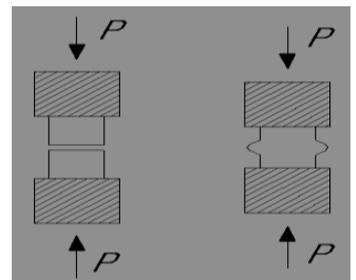
(Эталон: термомеханический)

2.09 Класс сварки с использованием механической энергии и давления – это _____ класс.

(Эталон: механический)

2.10 Класс сварки по способу активации – это сварка _____ .

(Эталон: давлением)



2.11 Способы сварки с оплавлением кромок:

- а) дуговая
- б) диффузионная
- в) трением
- г) лазерная

(Эталон: а, г)

2.12 Способы сварки без оплавления кромок:

- а) газопламенная
- б) взрывом
- в) трением
- г) электрошлаковая

(Эталон: б, в)

2.13 Отличия сварки в углекислом газе от ручной дуговой:

- а) производительность выше
- б) производительность ниже
- в) стоимость выше
- г) стоимость ниже

(Эталон: а, г)

2.14 Отличия сварки в углекислом газе от сварки под флюсом:

- а) защита металла выше
- б) защита металла ниже
- в) возможность сварки только в нижнем положении шва
- г) возможность сварки в любом положении шва

(Эталон: б, г)

2.15 Отличия плазменной сварки от сварки в углекислом газе:

- а) стабильное горение дуги
- б) нестабильное горение дуги
- в) стоимость выше
- г) стоимость ниже

(Эталон: а, в)

2.16 Достоинства плазменной сварки:

- а) стабильное горение дуги
- б) низкая стоимость сварки
- в) возможность сварки на открытом воздухе
- г) высокая производительность

(Эталон: а, г)

2.17 Недостатки электронно - лучевой сварки:

- а) нестабильность горения дуги
- б) высокая стоимость сварки
- в) необходимость высокой квалификации сварщика
- г) возможность сварки только в нижнем положении

(Эталон: а, в)

2.18 Недостатки сварки под флюсом:

- а) возможность сварки только в нижнем положении
- б) низкая производительность
- в) плохая защита дуги
- г) высокая стоимость

(Эталон: а, г)

2.19 СООТВЕТСТВИЕ ВИДОВ СВАРКИ ИХ ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛА:

- | | | | |
|---|----------------------|----|--------------------|
| 1 | электронно - лучевая | а) | дуга |
| 2 | электрошлаковая | б) | расплавленный шлак |
| | | в) | поток электронов |

(Эталон: 1 - в, 2 - б)

2.20 СООТВЕТСТВИЕ ВИДОВ СВАРКИ ИХ ИСТОЧНИКАМ ТЕПЛА:

- | | | | |
|----|----------|----|--------|
| 1) | газовая | а) | фотоны |
| 2) | лазерная | б) | дуга |
| | | в) | пламя |

(Эталон: 1 - в, 2 - а)

2.21 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ВИДОВ СВАРКИ ПО СТЕПЕНИ УВЕЛИЧЕНИЯ МЕХАНИЗАЦИИ:

- а) механизированная (автоматическая)
- б) автоматическая
- в) ручная

(Эталон: б, в, д)

2.22 ПЛАВЯЩИЙСЯ ЭЛЕКТРОД - ...

- а) угольный
- б) стальной
- в) вольфрамовый

(Эталон: а)

2.23 ПЛАВЯЩИЙСЯ ЭЛЕКТРОД - ...

- а) графитовый
- б) вольфрамовый
- в) медный

(Эталон: в)

2.24 НЕПЛАВЯЩИЙСЯ ЭЛЕКТРОД - ...

- а) угольный
- б) алюминиевый
- в) стальной

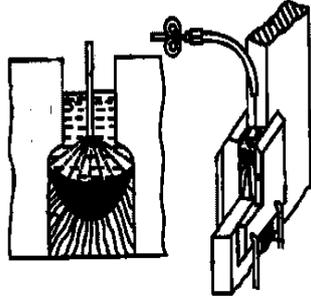
(Эталон: а)

2.25 НЕПЛАВЯЩИЙСЯ ЭЛЕКТРОД - ...

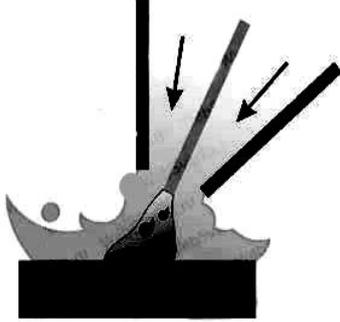
- а) медный
- б) вольфрамовый

(Эталон: в)

2.26 СООТВЕТСТВИЕ СХЕМ СПОСОБОВ СВАРКИ ИХ НАЗВАНИЯМ:



1)

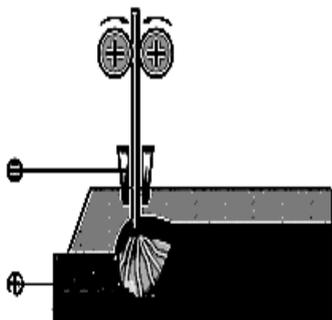


2)

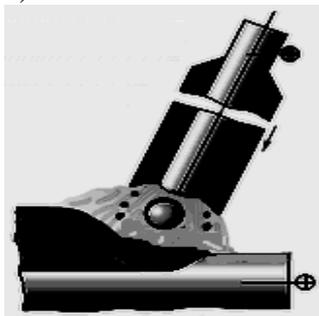
- а) ручная дуговая сварка
- б) электрошлаковая сварка
- в) сварка в углекислом газе

(Эталон: 1 – б, 2 – в)

2.27 СООТВЕТСТВИЕ СХЕМ СПОСОБОВ СВАРКИ ИХ НАЗВАНИЯМ



1)



2)

- а) ручная дуговая сварка
- б) сварка под флюсом
- в) сварка в углекислом газе

(Эталон: 1 –в, 2 – г, 3 – а, 4 – б)

2.28 ТИП СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ ПРИ ТОЧЕЧНОЙ СВАРКЕ - ...

- а) стыковое
- б) угловое
- в) нахлесточное
- г) тавровое

(Эталон: в)

2.29 ОСНОВНЫЕ ОПЕРАЦИИ МАШИНЫ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ - ЭТО ...

- а) сжатие и охлаждение
- б) охлаждение и растяжение
- в) растяжение и нагрев
- г) нагрев и сжатие

(Эталон: г)

2.30 ТИП ИЗДЕЛИЯ, ВЫПОЛНЕННЫЙ КОНТАКТНОЙ СТЫКОВОЙ СВАРКОЙ - ...

- а) лист
- б) труба
- в) уголок

(Эталон: б)

2.31 ВИДЫ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ:

- а) цепная
- б) стыковая
- в) шахматная
- г) точечная

(Эталон: б, г)

2.32 ВИДЫ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ:

- б) цепная
- в) шахматная
- г) точечная
- д) шовная

(Эталон: г, д)

2.33 СПОСОБ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ, КОТОРЫМ ДЕТАЛИ СОЕДИНЯЮТСЯ ПО ВСЕЙ ПЛОСКОСТИ ИХ КАСАНИЯ - ЭТО _____ СВАРКА.

(Эталон: стыковая)

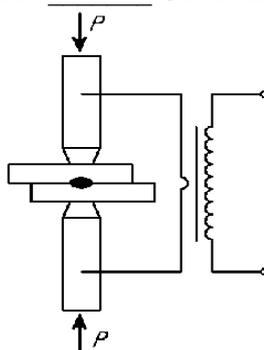
2.34 СПОСОБ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ, КОТОРЫМ ДЕТАЛИ СОЕДИНЯЮТСЯ ПУТЕМ ОБРАЗОВАНИЯ РЯДА ПЕРЕКРЫВАЮЩИХСЯ ТОЧЕК - ЭТО _____ СВАРКА.

(Эталон: шовная)

2.35 СПОСОБ КОНТАКТНОЙ СВАРКИ, ПРИ КОТОРОМ ДЕТАЛИ СВАРИВАЮТСЯ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ОГРАНИЧЕННЫМ УЧАСТКАМ КАСАНИЯ - ЭТО _____ СВАРКА.

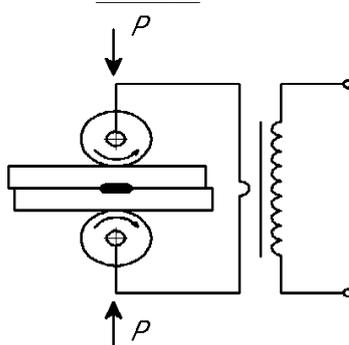
(Эталон: точечная)

2.36 ВИД КОНТАКТНОЙ СВАРКИ - _____ СВАРКА.



(Эталон: точечная)

2.37 ВИД КОНТАКТНОЙ СВАРКИ - _____ СВАРКА.



(Эталон: шовная)

МДК 01.02. Технология производства сварных конструкций

1 вариант

1. Операции резки, гибки, правки, штамповки, зачистки деталей сварных конструкций:
 1. вспомогательные;
 2. сборочные;
 3. заготовительные;
 4. отделочные.
2. Сборочно-сварочное приспособление с упорами, гнездами и другими фиксирующими элементами, а также зажимными устройствами, служащими для сборки и сварки изделий типа кронштейнов, рам, ферм, балок и др.:
 1. позиционер;
 2. кондуктор;
 3. стенд;
 4. манипулятор.
3. Конструкции и конструктивные элементы, работающие в основном на поперечный изгиб:
 1. балки;
 2. фермы;
 3. резервуары;
 4. решетки
4. Описание технологического процесса оформляют на специальных бланках, которые называют:
 1. технологическая карта;
 2. технологическая сводка;
 3. технологическая ведомость;
 4. маршрутная карта.
5. Метод сборки, предусматривающий сборку и сварку отдельных узлов, из которых состоит конструкция, а затем сборку и сварку всей конструкции:
 1. метод узловой сборки;
 2. метод общей сборки;
 3. метод рациональной сборки;
 4. метод сборки под заказ.
6. Корневой шов трубопроводов выполняют электродом диаметром:
 1. 2 мм;
 2. 3 мм;
 3. 4мм;
 4. 5 мм.
7. Контроль, который предусматривает проверку: квалификации сварщика, качества сварочных материалов, состояния сварочного оборудования и аппаратуры, сборочно-сварочных приспособлений:
 1. предварительный;
 2. пооперационный;
 3. приемочный;
 4. срочный.
8. Приемочный контроль, при котором проверяют все сварные соединения:

1. сплошной;
 2. выборочный;
 3. необходимый;
 4. оперативный.
9. Контроль, при котором выявляют дефекты, обнаруживаемые невооруженным глазом, а также с помощью лупы 10-кратного увеличения:
1. физический;
 2. визуальный;
 3. оперативный;
 4. объективный.
10. Исследования структуры металла на шлифах или изломах:
1. физические;
 2. металлографические;
 3. механические;
 4. технологические.

2 вариант

1. Операции, обеспечивающие правильное взаимное расположение и закрепление деталей собираемого и свариваемого изделия на плите, стеллаже, стенде или специальном приспособлении:
1. вспомогательные;
 2. сборочные;
 3. заготовительные;
 4. отделочные.
2. Сборочно-сварочное приспособление, предназначенное для размещения собираемых и свариваемых крупногабаритных изделий и фиксации их в нужном положении:
1. позиционер;
 2. кондуктор;
 3. стенд;
 4. манипулятор.
3. Конструкции и конструктивные элементы, работающие в основном на сжатие или на сжатие с продольным изгибом:
1. рамы;
 2. решетки
 3. колонны;
 4. фермы.
4. Часть конструкции, представляющая собой соединение двух или нескольких деталей при помощи сварки:
1. инжектор;
 2. осциллятор;
 3. манипулятор;
 4. сварной узел.
5. Приспособление, предназначенное для установки изделия в удобное для сварки положение:
1. позиционер;

2. кондуктор;
 3. стенд;
 4. манипулятор.
6. Детали (опоры, упоры, пальцы, призмы, установочные конусы), обеспечивающие правильную ориентацию свариваемых деталей в приспособлениях:
1. вспомогательные;
 2. установочные;
 3. запасные;
 4. временные
7. Метод сборки, при котором вначале собирают всю конструкцию, а затем её сваривают:
1. метод узловой сборки;
 2. метод общей сборки;
 3. метод рациональной сборки;
 4. метод сборки под заказ.
8. Контроль, который включает проверку качества подготовки и сборки деталей под сварку, соблюдения режимов сварки, порядка выполнения многослойных швов и т. д.:
1. предварительный;
 2. пооперационный;
 3. приемочный;
 4. срочный.
9. Приемочный контроль, при котором проверяют часть сварных соединений:
1. сплошной;
 2. выборочный;
 3. необходимый;
 4. оперативный.
10. Испытания, при которых определяют прочность, твердость, пластичность металла:
1. аналитические;
 2. физические;
 3. технологические;
 4. механические.

3 вариант

1. Операции, при которых производятся зачистка, удаление металлических брызг и грата, окраска, упаковка:
1. вспомогательные;
 2. сборочные;
 3. заготовительные;
 4. отделочные.
2. Приспособление, предназначенное для вращения изделия в процессе сварки при различных углах наклона оси вращения:
1. позиционер;
 2. кондуктор;
 3. стенд;

4. манипулятор.
3. Жестко соединенные между собой конструкции:
 1. рамы;
 2. решетки
 3. колонны;
 4. фермы.
4. Прихватки следует устанавливать от края детали или от отверстия на расстоянии не менее:
 1. 5 мм;
 2. 10 мм;
 3. 15 мм;
 4. 50 мм.
5. Устройство для закрепления изделия в заданном положении и вращения его со скоростью сварки:
 1. кондуктор;
 2. позиционер;
 3. манипулятор;
 4. вращатель.
6. Операции транспортно-подъемные, наладочные, по приему и выдаче материала и инструмента, подготовке сварочных электродов и другие:
 1. вспомогательные;
 2. сборочные;
 3. заготовительные;
 4. отделочные
7. Оболочковыми сварными конструкциями являются:
 1. рамы;
 2. фермы;
 3. резервуары;
 4. решетки.
8. Контроль, производимый после завершения всех предусмотренных технологическим процессом операций, результаты которого фиксируют в сдаточной документации на изделие:
 1. предварительный;
 2. пооперационный;
 3. приемочный;
 4. срочный.
9. Документ, в котором указывают 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. калькуляция;
 3. диплом;
 4. сертификат.
10. Операции, выполняемые для проверки правильности соблюдения технологии данного производства и качества его продукции:

1. контрольные;
2. технологические;
3. регистрирующие;
4. выпускающие.

11. Элементы технологического процесса:

- 1) Титульный лист
 - 2) Маршрутная карта
 - 3) Правила отражения техники безопасности
 - 4) Правила наложения прихваток
 - 5) Временной лист
- (Эталон 1, 2, 3)

12. Технологический процесс - это часть _____ процесса.

(Эталон производственного)

13. Причины использования технологического процесса:

- 1) рациональность изделия
- 2) минимальные затраты рабочей силы
- 3) максимальные затраты времени
- 4) увеличение расхода материалов

(Эталон 1,2)

14. Последовательность технологического процесса в хронологическом порядке их изображения:

- 1) сборка
- 2) заготовительные работы
- 3) контроль
- 4) правка
- 5) сварка

(Эталон 2,1,5,4,3)

15. Элементы заготовительных операций:

- 1) разметка
- 2) сварка
- 3) правка
- 4) расчет на прочность
- 5) разметка

(Эталон 1,3,5)

16. С помощью гильотинных ножниц выполняют:

- 1) правку
- 2) резку
- 3) обработку кромок
- 4) гибку

(Эталон 2)

17. Обработку кромок на металлорежущих станках проводят для обеспечения _____ сборки.

(Эталон точности)

18. Типы разделки кромок:

- 1) V-образная
- 2) O-образная

3) X-образная

4) Y-образная

(Эталон 1,3,)

19. Гибку листовых элементов осуществляют в листогибочных _____

(Эталон вальцах)

20. Очистка кромок от загрязнений исключит образование при сварке:

1) пор

2) влаги

3) шлаковых включений

4) деформации

5) возникновение напряжений

(Эталон 1,3)

21. Способы очистки свариваемых деталей и их содержания:

1) механический

а) щётками из стальной проволоки

2) газопламенная обработка

б) многопламенные горелки

в) абразивным инструментом

г) обычные сварочные горелки

(Эталон 1-а,в; 2-б,г)

22. Сечение прихваток относительно сечения основного шва должно составлять...

1) 1/2

2) 1/3

3) 2/3

4) 1/4

(Эталон 2)

23. Прихватки придают конструкции:

1) жесткость

2) снимают напряжения

3) препятствуют перемещению от усадки

4) качественное соединение

(Эталон 1,3)

24. Соответствие структурных составляющих и их содержания

1) Механизация сварочного производства

2) Автоматизация сварочного производства

а) процессы с применением рабочей силы

б) применение механизированного оборудования, специальных устройств, вспомогательных и других работ.

в) сварочные процессы с применением автоматической и полуавтоматической сварки под флюсом, в среде защитных газов и т. д.;

(Эталон 1-в, 2 -б)

25. Приспособления, которые применяют для сборочных и сварочных работ при индивидуальном или мелкосерийном производстве сварных конструкций, это...

1) специальные

2) универсальные

3) специфические

4) автоматические

(Эталон 2)

26. Приспособления, которые применяют для сборочно-сварочных работ в массовом и серийном производстве, это...

1) специальные

2) универсальные

3) специфические

4) автоматические

(Эталон 1)

27. Устройство, которое предназначено для установки и вращения изделия с необходимой скоростью при различных углах наклона оси вращения, это...

1) позиционер

2) роликовый стенд

3) манипулятор

4) кантователь

(Эталон 3)

28. Устройство, в которое изделие устанавливают и удерживают его в нужном положении, это...

1) позиционер

2) роликовый стенд

3) манипулятор

4) кантователь

(Эталон 1)

29. Устройства, которые предназначены для вращения изделий с рабочей скоростью сварки, не изменяют угла наклона оси вращения, это...

1) позиционер

2) вращатель

3) манипулятор

4) кантователь

(Эталон 2)

30. Устройство, которое вращает цилиндрические изделия со сварочной скоростью при сварке кольцевых швов, это...

1) позиционер

2) вращатель

3) манипулятор

4) Роликовые вращатели

(Эталон 4)

31. Устройство, которое предназначено для поворота свариваемого изделия вокруг горизонтальной оси в удобное для сварки положение, это...

1) позиционер

2) вращатель

3) манипулятор

4) кантователь

(Эталон 4)

32. Не относятся к типам кантователей:

- 1) центровые
 - 2) рычажные
 - 3) цепные
 - 4) зажимные
- (Эталон 4)

33. Геометрические параметры швов измеряют спомощью:

- 1) шаблонов
 - 2) измерительных инструментов
 - 3) эдоскопов
 - 4) микроскопов
 - 5) пальца
- (Эталон 1,2)

МДК 01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой

1. Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности. (**охрана труда**)

2. Последовательность периодов работоспособности в течение дня:

- нарастание утомления **3**
- вработываемость **1**
- устойчивая работоспособность **2**

3. Совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника называются

(условия труда)

4. Нанесение вреда здоровью работающего вызванное воздействием внешнего или внутреннего производственного или не производственного фактора называется

(несчастный случай)

5. Противопожарные средства и инвентарь:

- ящик с песком**
- грабли
- лопата**
- пожарный кран**
- воздушный кран
- огнетушители**
- ветошь

6. Специальный стол, на котором выполняют слесарные работы, называется

(слесарный верстак)

7. Зажимные приспособления для удержания обрабатываемых деталей в нужном положении называются **(слесарные тиски)**

8. Виды тисков:

- стуловые**
- поворотные**
- слесарные
- неповоротные**
- механические
- ручные**
- кузнечные

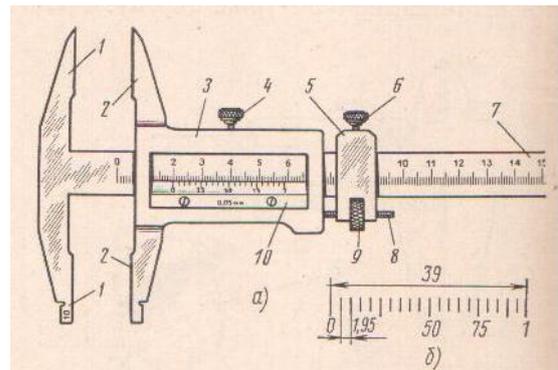
9. Контрольно-измерительные инструменты:

- штангенциркуль**

- шаблон
- микрометр
- микрометрический нутромер
- глубиномер

10. Составная часть штангенциркуля (поз.10) на рисунке:

- штанга с миллиметровыми делениями
- шкала с дробными делениями
- шкала нониуса
- рамка микрометрической подачи
- подвижная измерительная губка



13. Разметочный инструмент:

- кернер
- микрометр
- чертилка
- крейцмейсель
- разметочный циркуль

14. Ось симметрии или плоскость от которой откладываются все размеры при разметке называется... (разметочная база)

15. Марки стали для изготовления чертилки:

- У16
- У12
- У14
- У10

16. Длина кернера (мм):

- 100
- 115
- 125
- 130
- 150
- 160

17. Состав вещества, для окрашивания поверхности перед разметкой:

- масляная краска
- мел разведённый в воде
- спиртовой лак
- обыкновенный сухой мел
- угольная пыль
- раствор медного купороса

18. Приспособления для разметки:

- рихтовочная плита
- подкладки
- призмы
- накладки
- ПР-38
- разметочная плита
- заклёпки.

19. Марки стали для изготовления кернера:

- У6А

- У7А
- У8А
- У9А
- 7ХФ
- 8ХФ
- 9ХФ

20. Измерительный инструмент, для плоскостной разметки:

- угломер
- рулетка
- угольник
- штангенциркуль
- уровень
- линейка
- щуп

20. Последовательность подготовки детали к разметке:

- определить базы заготовки **4**
- провести окрашивание поверхности **5**
- очистить заготовку **1**
- наносят разметочные линии **6**
- изучить чертёж размечаемой детали **3**
- осмотреть заготовку и измерить **2**

21. Углубление (лунка), образовавшаяся от действия острия кернера при ударе по нему молотком называется (**керно**)

22. Слесарная операция, при которой с помощью режущего и ударного инструмента с заготовки удаляют слой металла или заготовку разрубают на части называется...

(**рубка**)

23. Масса слесарного молотка для рубки (гр.):

- 300
- 400**
- 500
- 600
- 700
- 800
- 900
- 1000

24. Древесина для изготовления ручек молотков:

- ель
- берёза**
- ранетка
- сосна
- клён
- дуб
- тополь
- рябина

25. Соответствие ударов молотком их изображению

- 1) локтевой
- 2) с замахом из-за плеча
- 3) плечевой
- 4) слесарный



5) для рубки



6

6) кистевой

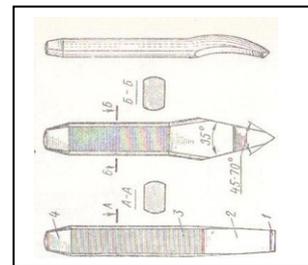


26. Длина зубила(мм):

- 100
- 115
- 125
- 130
- 155
- 160
- 180
- 200

27. Соответствие инструмента для рубки металла изображению:

- 1) **крейцмейсель**
- 2) рубило
- 3) штангенциркуль
- 4) **канавочник**
- 5) стамеска
- 6) **зубило**
- 7) резец



4



1



6

28. Способы рубки металла:

- в тисках**
- на тисках
- на разметочной плите
- на плите**
- на машине
- на наковальне**

29. Углы заточки зубила (в градусах):

- 30
- 35**
- 40
- 45**
- 50
- 55
- 60**
- 65
- 70**

30. Марки стали для изготовления зубила:

- У6А
- У7А**
- У8А**
- У9А
- 7ХФ**
- 8ХФ**
- 9ХФ
- 10ХФ

31. Способ обработки металла давлением, при котором заготовке или её части придаётся изогнутая форма называется (**гибка**)

32. Способы гибки металла:

- в руках

- в тисках
- на плите
- специнструментом
- в воде
- на столе

33. Состояние металла для гибки труб:

- горячее
- тёплое
- охлаждённое
- холодное
- замороженное

34. Операции по выправке металла, заготовок и деталей, имеющих вмятины, выпучины, волнистость, искривление называются **(правка и рихтовка)**

35. Оборудование и инструменты для правки и рихтовки:

- призма
- плита правильная**
- подкладки
- молоток с квадратным бойком
- молоток с круглым бойком**
- гладилки
- киянка
- утюг тяжеловесный
- рихтовальные бабки**
- правильные бабки

36. Состояние металла для правки труб:

- горячее
- тёплое
- охлаждённое
- холодное

37. Разрезание металла, отделение частей (заготовок) от сортового или листового металла называется **(резка металла)**

38. Виды ручного инструмента для резки металла:

- пила
- ручные ножницы**
- резак
- рычажные ножницы**
- ножовка
- плоскогубцы

39. Инструменты для резки труб:

- рычажные ножницы
- резак
- ножовка**
- труборез**

40. Виды металла который режут ножовкой:

- круглый металл**
- фольга
- листовой
- полосовой**
- жёсть
- квадратный металл**

41. Длина ручных ножниц (мм):

- 180
- 200**
- 220

- 250
- 320
- 340
- 360
- 380
- 400

42. Ножницы делятся по расположению режущей кромки лезвия на:

- прямые
- левые
- правые
- кривые

43. Операция по удалению небольшого слоя металла от 0,05 до 1 мм с поверхности заготовки называется (**опиливание**)

44. Виды насечек напильников:

- одинарная
- двойная
- тройная
- рашпильная
- треугольная
- винтовая
- дуговая

45. Марки стали для изготовления напильников:

- У6А
- У7А
- У10А
- У9А
- У13А
- 8ХФ
- 15ШХ
- 13Х

46. Последовательность нанесения разметочных рисок:

- вертикальные 2
- наклонные 3
- горизонтальные 1
- окружности 4

47. Соответствие класса напильника названию:

- | | |
|------------------|--------------------------------------|
| 1 первый № 0 и 1 | <input type="checkbox"/> круглый |
| 2 второй № 2 и 3 | <input type="checkbox"/> бархатный 3 |
| 3 третий № 4 и 5 | <input type="checkbox"/> драчёвый 1 |
| | <input type="checkbox"/> плоский |
| | <input type="checkbox"/> личной 2 |

48. Чистовая обработка металла производится напильником.

(**бархатным**)

49. Инструменты для проверки прямолинейности поверхности после опиливания:

- рулетка
- линейка
- штангенциркуль
- призма

50. Группы напильников по назначению:

- надфили
- алмазные
- рашпили
- общего
- специального

плоские

круглые

51. Материалы опиливаемые рашпильным напильником:

чугуны серые

свинец

каучук

кожа

52. Процесс образования отверстий в сплошном материале режущим инструментом называется ...

(сверление)

53. Составные части сверла:

остриё

спираль

шейка

режущая часть

переходник

хвостовик

рабочая часть

лапка

54. Виды свёрл:

спиральные

с прямыми канавками

с алмазной крошкой

перовые

кольцевое

центровочное

55. Соответствие угла заточки (градус) сверла обрабатываемому материалу:

1) 116 - 118

латунь и бронза **3**

2) 50 – 60

медь **4**

3) 130 – 140

пластмассы **2**

4) 125

сталь и чугун **1**

56. Сверлильный станок для сверления отверстий диаметром более 12 мм:

радиально – сверлильный

настольный вертикально – сверлильный

вертикально – сверлильный

заточной

57. Виды отверстий:

сквозные

глухие

закрытые

неполные

58. Приспособления для закрепления деталей на столе сверлильного станка:

тиски машинные

прихваты крепёжные

шаблоны

призмы

угольники

59. Процесс обработки цилиндрических и конических необработанных отверстий в деталях, с целью увеличения их диаметра, качества поверхности называется

(зенкерование)

60. Типы зенкеров:

с круглым хвостовиком

насадные

с коническим хвостовиком

машинные

61. Соответствие припусков зенкерования диаметру зенкеров (мм):

- 1) 1,5 от 35 до 45 **2**
- 2) 2 до 25 **3**
- 3) 1 от 26 до 35 **1**

62. Процесс обработки специальным инструментом цилиндрических и конических углублений и фасок, просверленных отверстий под головки болтов, винтов, заклёпок называется **(зенкованием)**

63. Формы режущей части зенковки:

- цилиндрическая**
- машинная
- коническая**
- торцевая**
- пирамидальная

64. Процесс чистовой обработки отверстий, обеспечивающий точность 2 – 3 классов и чистоту (шероховатость) поверхности 7 – 8 классов, называется

(развёртыванием)

65. Инструмент для развёртывания отверстий ручным или машинным способом называется ...

(развёртка)

66. Составные части развёртки:

- шейка**
- режущая часть
- переходник
- хвостовик**
- рабочая часть**
- лапка

67. Операции, предшествующие развёртыванию:

- опилование
- зенкерование**
- сверление**
- распиливание

68. Величина обратного конуса (мм)

$\left\{ \begin{array}{l} \text{от } 0,05 \text{ до } 0,10 \\ \text{от } 0,04 \text{ до } 0,3 \end{array} \right\}$

- электрических развёрток
- машинных развёрток **2**
- ручных развёрток **1**

69. Винтовая канавка, образованная на деталях вращения называется **(резьба)**

70. Элементы резьбы:

- угол профиля**
- нитка**
- надир
- профиль**
- шаг**
- наружный диаметр**
- высота профиля**
- внутренний диаметр**
- шпindelь

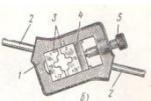
71. Системы резьб:

- метрическая**
- сантиметровая
- дюймовая**
- трубная**
- миллиметровая

72. Соответствие резьбы детали.

- | | |
|---------------|---|
| 1) наружная | <input type="checkbox"/> шайба |
| 2) внутренняя | <input type="checkbox"/> гайка 2 |
| | <input type="checkbox"/> винт 1 |

73. Соответствие инструмента для нарезания наружной резьбы рисунку:

- | | | | |
|--------------------------|--------------------------|---|----------|
| 1) цельная плашка | <input type="checkbox"/> |  | 3 |
| 2) разрезная плашка | <input type="checkbox"/> |  | 3 |
| 3) резьбонакатная плашка | <input type="checkbox"/> |  | 2 |
| 4) раздвижная плашка | <input type="checkbox"/> |  | 1 |
| | <input type="checkbox"/> |  | 4 |

74. Инструмент для нарезания внутренней резьбы называется

(метчик)

75. Комплект метчиков состоит из:

- чернового**
- обдирочного
- бархатного
- чистового**
- среднего**

76. Марки стали для изготовления метчиков:

- У6А
- У7
- У8**
- У9А
- У12**
- Р18**

77. Обработка отверстий с целью придания им нужной формы называется

(распиливание)

78. Последовательность подготовки детали к распиливанию:

- накернивание рисок **2**
- рубка **4**
- разметка **1**
- сверление **3**

79. Взаимная пригонка двух деталей, сопрягающихся, без зазоров называется

(припасовка)

80. Отверстие из двух припасовываемых деталей называется, а деталь, входящая в пройму называется

(пройма, вкладыш)

81. Операция по снятию (соскабливанию) с поверхности деталей очень тонких частиц металла специальным режущим инструментом называется

(шабрение)

82. Металлические стержни различной формы с режущими кромками называются

(шаберы)

83. Формы режущей части шаберов:

- круглая

- трёхгранная
- фасонная
- квадратная
- плоская

84. Марка стали для изготовления шабера:

- У6А
- У10
- У9А
- У12А

85. Соответствие угла заточки (градус) шабера обрабатываемому материалу:

- | | |
|-------------|---|
| 1) 75 – 90 | <input type="checkbox"/> чугун и бронза 3 |
| 2) 35 – 40 | <input type="checkbox"/> сталь 1 |
| 3) 90 – 100 | <input type="checkbox"/> мягкие металлы 2 |

86. Обработка деталей, работающих в паре, для обеспечения наилучшего контакта рабочих поверхностей называется

(притирка)

87. Чистовая обработка деталей с целью получения точных размеров и малой шероховатости поверхностей называется

(доводка)

88. Обработка (отделка) материалов до получения зеркального блеска и красивого вида поверхности без соблюдения точности и размеров называется

(полирование)

89. Соответствие сорта пасты ГОИ цвету:

- | | |
|------------|--|
| 1) грубая | <input type="checkbox"/> чёрный с зеленоватым оттенком 3 |
| 2) средняя | <input type="checkbox"/> чёрный |
| 3) тонкая | <input type="checkbox"/> голубой |
| | <input type="checkbox"/> синий |
| | <input type="checkbox"/> светло-зелёный 1 |
| | <input type="checkbox"/> зелёный 2 |

90. Формы притиров:

- плоские
- специальные
- призмы
- конические
- цилиндрические
- квадратные

91. Основной расчётный размер, который проставляется на чертеже детали, называется

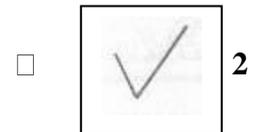
(номинальный размер)

92. Совокупность микронеровностей обработанной поверхности, образующих её рельеф, называется **(шероховатость поверхности)**

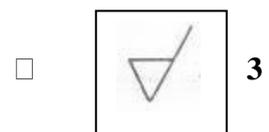
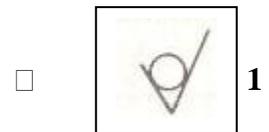
93. Соответствие способов обработки поверхности знакам шероховатости:

1) поверхность образована без снятия слоя материала (литьё, ковка)

2) вид обработки не устанавливается



3) поверхность получена удалением слоя металла (сверление)



94. Закономерная планомерно построенная совокупность допусков и посадок, обеспечивающая взаимозаменяемость деталей называется

(система допусков)

95. Основные системы входящие в систему допусков и посадок:

- отверстия**
- вала**
- плоскости
- угла

96. Ряд степеней точности обработки деталей установленный Государственными стандартами называется

(класс точности)

97. Характер соединения деталей, определяемый величиной, получающихся в нём зазоров или натягов называется

(посадка)

98. Виды посадок:

- неподвижные**
- переходные**
- крутящие
- подвижные**
- стоящие

99. Разность между

- 1) наибольшим предельным и номинальным размерами
- 2) наименьшим предельным и номинальным размерами

- называется
- нижнее отклонение **2**
 - среднее отклонение
 - верхнее отклонение **1**
 - наивысшее отклонение

100. Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени точности для всех номинальных размеров называется

(квалитет)

101. Полуфабрикаты сложной формы, имеющие внутренние полости, получаемые литьем называется **отливками.**

102. Исходными материалами для производства сварочных работ:

- прокат**
- литье**
- поковки**
- сплавы

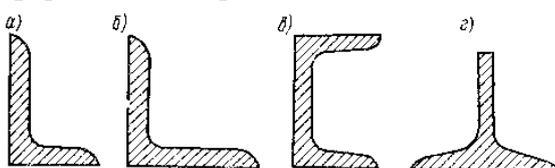
103. Полуфабрикаты, получаемые прокатной, прессованием и волочением, называется **прокатом.**

104. Полуфабрикаты, получаемые ковкой, называется **поковками.**

105. Соответствие наименования проката форме его поперечного сечения:

1. угольник
равнополочный

б



2. швеллер

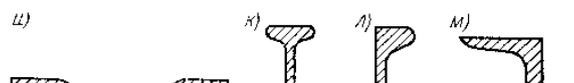
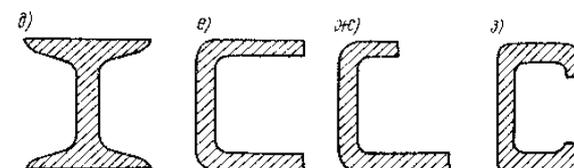
в

3. тавр

г

4. двутавр

д



116. Соответствие вида металла и способа его правки:

1. тонколистовой металл

в холодном состоянии на листопрямительных вальцах

в холодном состоянии на листопрямительных прессах

2. толстолистовой металл

в горячем состоянии вручную на правильных плитах

в холодном состоянии вручную на правильных плитах

117. Правка листового металла с волнистостью по краям производится в направлении:

от середины к краям

от краев к середине

не имеет значения

118. Правка закаленных деталей называется рихтовкой.

119. Правку листового металла с выпучинами начинают:

ближайшего к выпучине края

более удаленного от выпучины края

не имеет значения

120. Расширение (раскатывание) конусов трубы изнутри специальным инструментом называется развальцовкой.

121. Минимальный радиус закрепления при гибки труб берется:

не менее 3-х окружностей трубы

не менее 2-х окружностей трубы

не более 3-х окружностей трубы

122. Гибка труб в горячем состоянии применяется при диаметре:

более 100 мм

200 мм

150 мм

123. Разность между размером заготовки и чистовым размером детали, называется припуск.

124. Операция нанесения на металл конструкции заготовки путем переноса размеров заготовки с чертежа непосредственно на металл, называется разметкой.

125. Последовательность выполнения операций при разметке:

1. укладка пластины на разметочной плите

2. установка шаблона

3. нанесение рисок

4. кернение

126. Операция переноса размеров заготовок с шаблона на металл называется наметкой.

127. Операция по разделению материала на части называется резкой.

128. Соответствие наименования ножниц их назначению:

1. ручные ножницы

для стальных листов толщиной 0,5-1,0 мм и цветных металлов до 1,5 мм

2. стуловые

для листового металла толщиной до 2 мм

3. малогабарит силовые

для толщины 2,5 мм прутков, болтов диаметром до 8 мм

4. рычажные

толщиной до 4 мм

5. рычажные (маховые)

для листового металла повышенной прочности и значительной длины

для толщины до 6 мм

129. Последовательность опилования поверхностей стальной плитки:

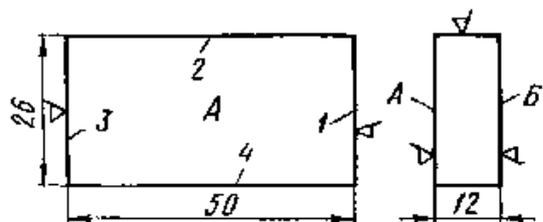
1. опилование поверхности А

2. проверка прямолинейности поверхности А

3. опилование поверхности Б

4. проверка прямолинейности поверхности Б

5. проверка параллельности поверхностей А и Б



6. опилование поверхности 2
7. проверка прямолинейности поверхности 2 и перпендикулярности к поверхности А
8. опилование поверхности 4
9. проверка прямолинейности поверхности 4 и перпендикулярности к поверхности и параллельность поверхности 2
10. опилование поверхности 1
11. проверка перпендикулярности к поверхности 2
12. опилование поверхности 3
13. проверка перпендикулярности поверхности 3 ее к поверхности А, Б, 4, 2
130. Соответствие наименования измерительного инструмента характером качества опиловываемой поверхности плоских деталей:

1. прямолинейность	<input type="checkbox"/> проверочной линейкой
<u>2. параллельность 2-х поверхностей</u>	<input type="checkbox"/> <u>штангенциркулем</u>
<u>3. перпендикулярность 2-х поверхностей</u>	<input type="checkbox"/> <u>угольником</u>
	<input type="checkbox"/> циркулем

131. Снятие слоя металла с поверхности заготовки посредством режущего инструмента называется **опилованием**.

132. Соответствие наименования напильников их назначению:

1. плоские

1. квадратные

2. треугольные

3. полукруглые

4. круглые

5. ромбические

6. ножовочные

- для опилования наружных и внутренних поверхностей и для пропиливания шлицев и канав**
- для квадратных, прямоугольных и многоугольных отверстий, узких, плоских поверхностей
- для острых углов
- для выпиливания закруглений в углах, пазах**
- для круглых или овальных отверстий и вогнутых поверхностей
- для зубьев зубчатых колес, дисков и звездочек**

133. Напильники, применяемые для граверных, ювелирных работ называется **натфилями**.

134. Минимальная длина рукоятки молотка:

- 200 мм
- 250 мм**
- 350 мм

135. Минимальная длина зубила:

- 100 мм
- 150 мм**
- 200 мм

136. Дефекты гаечного ключа, запрещающие его использованию:

- трещины на губках**
- вмятины на губках**
- вмятины на рукоятке

137. Дефекты молотка, запрещающие его использованию:

- трещины на бойке**
- трещины на рукоятке**
- сучки на рукоятке

138. Дефекты зубила, запрещающие его использованию:

- небольшие вмятины на верхней части зубила
- угол заточки режущей части составляет 150**
- трещины на режущей части**

139. Дефекты керны, запрещающие его использованию:

наличие трещин

угол заточки 50

хвостовик керн расклепан

140. Дефекты шлифовальной машины, запрещающие его использованию:

отсутствие защитного щитка

абразивный круг имеет выбоины

механические повреждения на корпусе

141. Соответствие баллонного давления составу содержащихся в них газов:

1. кислород

150 кгс/см²

2. ацетилен

100 кгс/см²

3. метан

200 кгс/см²

250 кгс/см²

142. Запорное устройство, которое позволяет сохранить в баллонах сжатый газ, называется вентиль

143. Соответствие окраски баллона и цвета надписи условным цветам содержащихся в них газов:

1. кислород

голубой, надпись черного цвета

2. ацетилен

белый, надпись красного цвета

3. водород

темно-зеленый, надпись красного цвета

4. пропан

красный, надпись белого цвета

желтый, надпись черного цвета

144. На верхней части баллона выбиваются:

товарный знак завода - изготовителя

№ баллона

масса пустого баллона

дата изготовления и год следующего испытания

рабочее и испытательное давление

емкость и клеймо ОТК

остаточное давление газа пустого баллона

145. Соответствие материала баллонного вентиля назначению баллона:

1. кислородный баллон

сталь

2. ацетиленовый баллон

латунь

чугун

бронза

146. Остаточное давление ацетилена для ацетиленовых баллонов при отборе газа необходимо:

для уменьшения уноса ацетона

для предотвращения образования взрывчатой смеси

для уменьшения взрывоопасности ацетилена

147. Максимальное количество баллонов с кислородом разрешается иметь на рабочем месте:

1

2

3

148. Минимальное расстояние должно быть между баллонами и токоведущими проводами:

1,0 м

0,5 м

3,0 м

149. Минимальное расстояние от приборов отопления должны располагаться баллоны с газом:

1,0 м

3,0 м

5,0 м

150. Минимальное расстояние от нагревательных печей и источников открытого огня должны располагаться баллоны с газом:

3 м

5 м

10 м

151. Ключ необходимый для открытия вентиля баллона с ацетиленом:

слесарный рожковый ключ 10

слесарный рожковый ключ 27

специальный торцовый ключ

152. Способ отогревания замерзших вентилях газовых баллонов:

электрическими подогревателями

паром

пламенем газовой горелки

153. Соответствие окраски редукторов роду газа, содержатся в баллонах:

1. кислородный

голубой

2. водородный

зеленый

3. ацетиленовый

белый

4. горючих газов

красный

желтый

154. Соответствие окраски рукавов роду газа, содержится в баллонах:

1. кислородный

синяя

2. ацетиленовый

красная

3. жидкое горючие

желтая

4. для работы при низкой $t^{\circ}\text{C}$

неокрашено

белая

155. Крепление рукавов на кипелях сварных горелок и между собой производится:

специальными хомутами

мягкой отожженной проволокой

изолентой

156. Соответствие выполнения работ при установке редуктора роду газа, находящемся в баллоне:

1. ацетиленовый редуктор

накрутить от руки накидную гайку на штуцер баллона и затянуть ее рожковым ключом $\times 32$

2. кислородный редуктор

надеть хомут редуктора на вентиль баллона, установить штуцер редуктора в отверстие вентиля и торцевым ключом закрутить зажимной винт

накрутить от руки накидную гайку на штуцер баллона и затянуть ее рожковым ключом $\times 32$, открыть вентиль баллона, подтянуть накидную гайку крепления редуктора

157. Минимальная длина резинового рукава при использовании жидкого горючего:

3,0 м

5,0 м

7,0 м

158. Последовательность работы манометра редуктора и пропуск газа в соединениях:

1. приготовить мыльный раствор и кисточку

2. вращая регулировочный винт редуктора против часовой стрелки, выкрутить его до полного освобождения нажимной пружины

3. закрепить редуктор на баллоне гаечным ключом

4. плавно открыть вентиль баллона

5. проверить работу манометра высокого давления – он должен показывать давление газа в баллоне

6. мыльным раствором проверить пропуск газа в вентиле баллона, в накидной гайке редуктора, на выходе из редуктора

7. если вы не обнаружили неисправностей, вращением по часовой стрелке закрутите регулировочный винт редуктора и выпустите небольшую порцию газа для продувки ниппеля редуктора

8. вращением против часовой стрелки выкрутите регулировочный винт до полного освобождения нажимной пружины

159. Технический осмотр и испытание газовых редукторов проводятся:

- не реже одного раза в 12 месяцев
- не реже одного раза в 6 месяцев
- не реже одного раза в 3 месяца**

160. Проверка манометров, установленных на газовых редукторах, должна проводиться:

- не реже одного раза в 3 года
- не реже одного раза в год**
- не реже одного раза в 3 месяца

161. Вы должны проверить техническое состояние редуктора:

- до установки редуктора на баллон или в цеховую газовую магистраль**
- после установки редуктора на баллон или в цеховую газовую магистраль
- перед началом газосварочных работ

162. Пропуск газа в вентиле баллона, в накидной гайке редуктора, на выходе из редуктора проверяется:

- на слух
- визуальным осмотром
- мыльным раствором и кисточкой**

163. При обнаружении неисправностей редуктора вы должны:

- отремонтировать его на своем рабочем месте
- передать редуктор в ремонтную мастерскую
- сообщить об этом мастеру и передать редуктор в ремонтную мастерскую**

1. Соответствие характеристик сварного шва в условном обозначении его значению:

1. ГОСТ 5268-80 **обозначение стандарта соединения**

2. Т4

3. Δ4

катет шва

4. 50\100

размер и шаг прерывистого шва

2. Соответствие наименованию шва и его обозначению:

1. стыковой односторонний шов со скосом двух кромок, замковый **ГОСТ 5264-80-С-19**

2. шов углового соединения односторонний со скосом двух кромок, монтажный, выпуклость снять механической обработкой

3. шов таврового соединения, *ГОСТ 5264-80-ТЗ-ПЛ-Δ4*

двухсторонний без скосов кромок, выполненный плазменной сваркой, катет 4мм

3. Соединения способа сварки его условному обозначению

1. ручная дуговая

2. дуговая сварка под слоем флюса **Ф**

3. сварка активном газе **УП**

4. газовая сварка

5. *сварка в инертном газе плавящемся электродом* **ИП**

4. Соответствие вспомогательного знака его значению:

I. 

1. выпуклость шва снять

II. 

2. выполнить плавный переход от наплавленного металла к основному

III. 

3. шов выполнить при монтаже изделия

IV. 

4. шов прерывистый с цепным

V. 

расположением проваренных участков

VI. 

5. шов прерывистый с шахматным

расположением

б. шов по незамкнутой линии

шов по замкнутой линии

5. Последовательность расположения характеристик сварного шва в его условном обозначении:

вспомогательный знак шва по замкнутой линии

обозначения стандарта соединения

обозначение типа шва

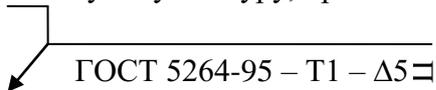
условное изображение способа сварки

знак ▲ и катет по стандарту

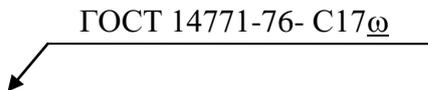
размер ширины шва, длина шва, знак/ или Z и шаг

вспомогательные знаки

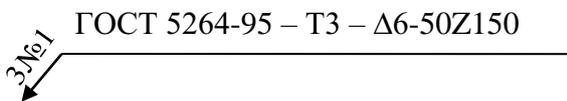
6. Шов таврового соединения, односторонний, невидимый выполненный ручной дуговой сваркой, по незамкнутому контуру, при монтаже, катет шва 5мм _____



7. Шов стыковой, _____ односторонний со скосом двух кромок; выполненный полуавтоматической сварной в среде CO₂ видимый. Выпуклость шва снята механической обработкой _____



8. Условное обозначение 3 швов таврового соединения, двухсторонних, без скоса кромок, выполненных ручной дуговой сваркой. Швы прерывистые с шахматным расположением привариваемых участков, длина участка 50мм, шаг 150мм, катет швов 6мм _____



9. Сварной шов углового, нахлесточного и таврового соединений называется угловой.

10. В стыковых соединениях применяются стыковые швы.

11. В тавровых, угловых, нахлесточных соединениях применяются угловые швы.

12. Сварные швы, предназначены только для скрепления частей или деталей изделия называются связывающими (соединительными).

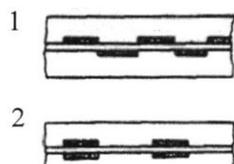
13. Сварные швы, воспринимающие нагрузки в процессе эксплуатации изделия называются рабочими.

14. Соответствие типа шва его изображению:

шахматный

цепной

непрерывный



15. Типы сварных швов { по протяженности
по форме наружной поверхности
по отношению к направлению поверхности }

вогнутый

непрерывный

поперечный

шахматный

нормальный

- продольный
- косой
- цепной
- выпуклый**

16. Пространственное положение сварного шва, изображена на

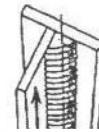
- в нижнем
- в вертикальном**
- в горизонтальном

17. Пространственное положение сварного шва, изображена на

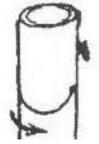
- в нижнем
- в вертикальном
- в горизонтальном**

18. Пространственное положение сварного шва, изображена на

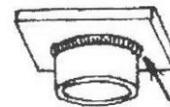
- в горизонтально-вертикальном
- в потолочном**
- в горизонтально-потолочном



рисунке:



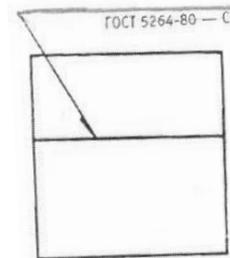
рисунке:



рисунке:

19. Согласно чертежу необходимо выполнить сварной шов ручной дуговой сваркой:

- при монтаже изделия (Г)
- ГОСТ 5264-80**
- соединение стыковое, шов стыковой, односторонний без кромок (С2)**
- снять усиление шва**
- с невидимой стороны

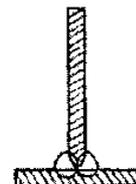
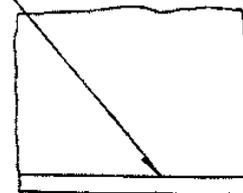


скоса

20. Согласно чертежу необходимо выполнить шов ручной дуговой сваркой:

- ГОСТ 5264-80**
- соединение тавровое, шов двусторонний с симметричными скосами одной кромки (Т9)**
- катет шва 10 мм (Δ10)**
- ГОСТ 14771-76

ГОСТ 5264-80 — Т9 — 10



сварной

двумя

21. Рисунок на котором изображен шахматный прерывистый шов:

-
-
- 1
- 2

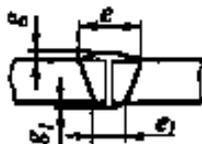
22. Расстояние угла видимыми линиями сплавления сварного шва называется ширина шва.

23. Кратчайшее расстояние от поверхности одной из сварных частей за границей углового шва на поверхности второй сварной части называется катетом углового шва.

24. Соответствие формы разделки кромок его изображению

1. X-образная
2. V-образная
3. U-образная
4. К-образная

25. Соответствие буквенного обозначения конструктивного элемента сварного шва на рисунке наименование элементов



1. e

2. e₁

3. g

4. g₁

ширина шва

ширина обратного валика

усиление шва

высота обратного валика

толщина шва

26. Преимущество и недостатки, характерные для стыковых соединений:

- широкий диапазон толщин свариваемых частей (1-175 мм)
- наибольший расход основного металла на образование соединений
- простота обработки кромок под сварку профильного металла
- необходимость наиболее точной сборки под сварку
- неудобство контроля качества соединения

27. Преимущество и недостатки, характерные для нахлесточного соединения:

- повышенный расход основного металла на перекрытие соединений
- возможность проникновения влаги в щель между листами
- отсутствие кромок под сварку
- простота определения дефектов сварки
- сложность сборки изделия

28. Соединения, в котором кромки свариваемых деталей расположены параллельно одна над другой и наложены друг на друга называется нахлесточным.

29. Соответствие типа сварного соединения его определению

1. стыковое

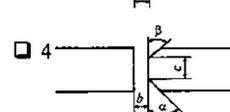
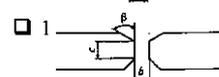
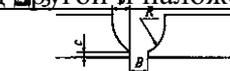
соединения деталей расположенных в одной плоскости или на одной поверхности

2. тавровое

соединения, в котором поверхности одной детали примыкает под углом другая деталь, торец которой прилегает с сопрягаемой поверхности и приварен к ней

3. нахлесточное

соединения, в котором кромки свариваемых деталей расположены параллельно одна над другой и наложены друг на друга



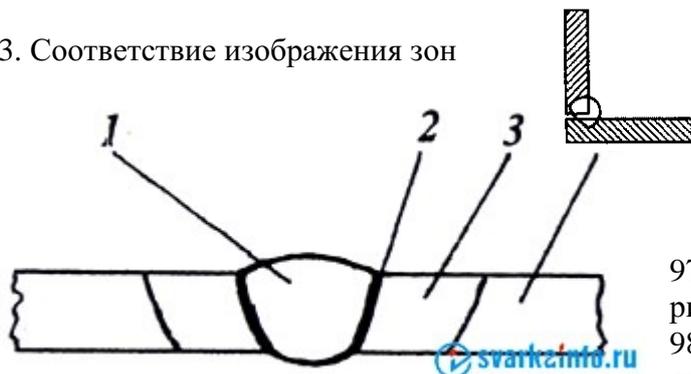
4. угловое

30. Соединение, в котором кромка одной детали присоединяется к боковой поверхности другой детали называется тавровым.

31. Участок основного металла, не подвергшийся расплавлению, структура и свойства которого изменились в результате нагрева при сварке, наплавке или резке называется зоной термического влияния.

32. Участок сварного соединения образовавшийся в результате кристаллизации расплавленного металла называется сварным швом.

33. Соответствие изображения зон



сварного соединения их наименованию

- 1 зона сварного шва
- 2 зона сплавления
- 3 зона термического влияния
- 4 основной металл

97. Сварное соединений, изображенное на рисунке называется угловым.

98. Неразъемное соединение, выполненное сваркой, называется сварным соединением.

34. Сварное соединение двух элементов, примыкающих друг к другу различными плоскостями называется стыковым соединением.

35. Для стыкового соединения характерно:

- наибольший расход электродного металла на образование соединения
- наименьший расход электродного металла на образование соединения**
- неудобство контроля качества соединения

36. Сварное соединение, в котором свариваемые элементы расположены параллельно и частично перекрывают друг друга, называется нахлесточным соединением.

37. Для нахлесточного соединения характерно:

- возможно проникновение влаги в щель между перекрываемыми листами**
- простота сборки соединения**
- наименьший расход основного металла на перекрытие в соединении

38. Сварное соединение двух элементов, расположенных под углом друг к другу в месте примыкания их краев, называется угловым соединением.

39. Сварное соединение, в котором торец одного элемента примыкает под углом к основной поверхности другого элемента, называется тавровым соединением.

40. Сварное соединение, в котором торцевые элементы примыкают друг к другу, называется соединением.

поверхности
торцевым

41. На рисунке представлено соединение:

- стыковое**
- угловое
- торцовое



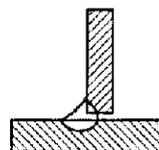
42. На рисунке представлено соединение:

- нахлесточное**
- угловое
- торцовое



43. На рисунке представлено соединение:

- торцовое
- угловое
- тавровое**



44. Для прижима при сборке двух или более деталей служит:

- палец откидной
- шаблон
- струбцина**

45. К упорам относится:

- карман**
- струбцина
- жесткий палец**

46. Установочные элементы, предназначенные для обеспечения точности установки деталей сварного узла в сборочных приспособлениях, называется **упорами**.

47. Элементы, предназначенные для закрепления деталей сварочного изделия, называется **зажимами (прижимами)**.

48. Соответствие наименования сборочных приспособлений их назначению:

1. Упоры

для обеспечения точности установки деталей сварного узла в сборочных приспособлениях

2. Зажимы (прижимы)

для закрепления деталей сварочного изделия в процессе сборки и сварки

3. Переносные сборочные приспособления

при сборке сварных узлов в том случае, когда невозможно применить для этих целей типовые присоединения

4. Стенды

для сварки крупногабаритных листовых конструкций

5. Сборочные стапелы

для сборки крупногабаритных объемных конструкций

6. Сборочные конструкторы

для сборки не крупных изделий

для установки изделия в удобное положение путем поворота их вокруг горизонтальной оси

49. К переносным сборочным приспособлениям относятся:

струбцины

стяжки

домкраты

кондукторы

50. Установочная струбцина, состоит из двух винтовых струбцин и гайки с правой резьбой, называется **талрепом**.

51. Конструкции, состоящие из 2-3 заготовок, изготавливают следующим способом:

последовательной сборкой и сваркой

сборкой конструкции в целом с последующей сваркой

поузловой сборкой и сваркой

52. Размещение деталей в приспособлении таким образом, чтобы поверхности детали опирались на установочные поверхности приспособления, называется **базированием**.

53. Точечная прихватка – это короткий шов длиной:

до 4 мм

менее 10 мм

от 10 до 15 мм

54. Прихватка – это короткий шов, выполняемый:

в один приход

в два прихода

в три прихода

55. Ширина узкого прихваточного шва должна быть равна:

$1 - 2 d_s$

$2 - 3 d_s$

$0,5 - 1,5 d_s$

56. Выберите длину шва ($l_{ш}$) для прихватки стыкового соединения из пластин, толщиной 4 мм, длиной 600 мм

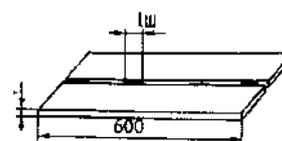
8 мм

15 мм

25 мм

57. Выберите размер катета (ΔK) углового шва для прихватки соединения, изображенного на рисунке:

$\Delta 2,0$



$\Delta 3,0$

$\Delta 4,0$

58. Определите высоту шва ($h_{ш}$) для прихватки стыкового из пластин толщиной 9 мм, с V – образной разделкой

менее 3,0 мм

от 3,0 до 5,0 мм

от 6,0 до 8,0 мм

59. Диапазон сварочного тока следует использовать для прихватки электродом $\varnothing 4$ мм:

90 ... 110 А

120 ... 140 А

140 ... 160 А

60. Визуальный осмотр прихваток осуществляется:

только с использованием лупы с 4-х ... 7 кратным увеличением

только невооруженным взглядом

невооруженным взглядом или с использованием лупы с 4-х ... 7 кратным увеличением

61. При измерительном контроле прихваток пользуется измерительными инструментами:

лупой

линейкой металлической

рулеткой и штангенциркулем

62. Недопустимые дефекты прихватки:

трещины

скопление пор

заниженная длина прихватки

63. Допустимые дефекты прихватки:

не заваренный кратер

прожог

заниженная длина прихватки

64. При контроле собранного прихватками узла осматривается:

только наружная сторона собранного узла

наружная и тыльная стороны собранного узла

наружная сторона, а тыльная – по усмотрению сварщика

65. Короткие сварные швы, предназначенные для закрепления деталей при сварке, называется **прихватками.**

66. Точность сборки проверяют:

шаблонами

измерительной линейкой

отвесами

уровнями

щупами

67. Соответствие названия операции контроля сборки ее изображения:

а) проверка узла разделки кромок

б) проверка прямого угла

в) проверка смещения листов

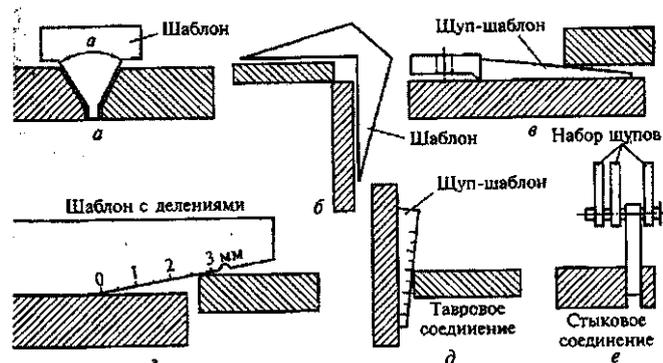
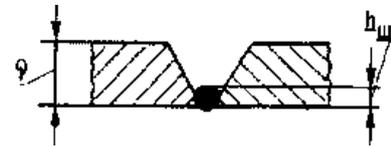
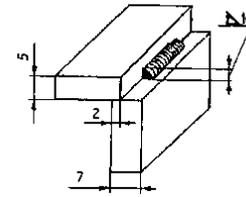
г) проверка зазора между листами при сварке внахлестку

д) проверка зазора при сварке в тавровом соединении

е) проверка зазора при сварке в стыковом соединении

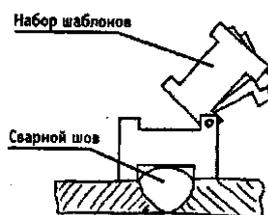
ж) проверка не плоскости сварных деталей

соединения

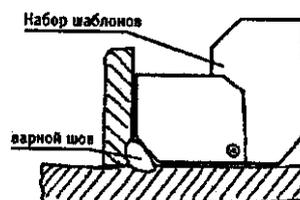


68. Соответствие назначения набора шаблонов их изображению:

1. для контроля линейных размеров стыковых швов



2. для контроля величины катета углового шва



69. Универсальный шаблон сварщика предназначен для проведения замеров:

- угла скоса кромок
- величины притупления разделки кромок
- величины катета углового шва
- величины смещения наружных кромок деталей
- величины зазора в соединении
- ширины стыкового шва

МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений

Вариант 1.

1. ВНУТРЕННИЙ ДЕФЕКТ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ – ЭТО ...

- а) подрез
- б) кратер
- в) наплыв
- г) шлаковое включение

2. ВНУТРЕННИЙ ДЕФЕКТ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ – ЭТО ...

- а) прожог
- б) кратер
- в) непровар
- г) пора

3. ВНЕШНИЕ ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ:

- а) подрез
- б) пора
- в) наплыв
- г) шлаковое включение

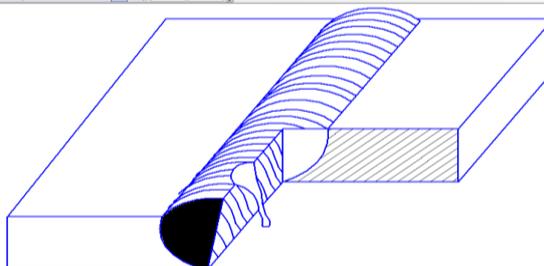
4. ВНЕШНИЕ ДЕФЕКТЫ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ:

- а) прожог
- б) кратер
- в) шлаковое включение
- г) пора

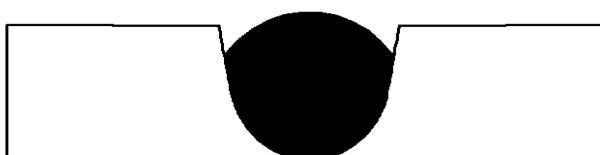
5. НАЗВАНИЕ ДЕФЕКТА – _____.



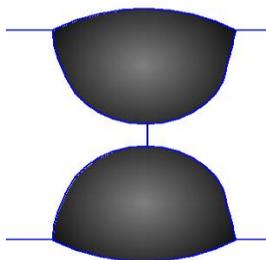
6. **НАЗВАНИЕ ДЕФЕКТА** – _____.



7. **НАЗВАНИЕ ДЕФЕКТА** – _____.



8. **НАЗВАНИЕ ДЕФЕКТА** – _____.



9. **УГЛУБЛЕНИЕ НА НАРУЖНОЙ ПОВЕРХНОСТИ ВАЛИКА СВАРНОГО ШВА – ЭТО ...**

- а) подрез
- б) наплыв
- в) прожог
- г) кратер

10. **ИЗБЫТОК НАПЛАВЛЕННОГО МЕТАЛЛА ШВА, НАТЕКШИЙ НА ПОВЕРХНОСТЬ МЕТАЛЛА ШВА – ЭТО ...**

- а) подрез
- б) наплыв
- в) кратер
- г) свищ

11. **СКВОЗНОЕ ОТВЕРСТИЕ В СВАРНОМ ШВЕ, ОБРАЗУЮЩЕЕ ВЫТЕКАНИЕМ МЕТАЛЛА СВАРОЧНОЙ ВАННЫ – ЭТО ...**

- а) подрез
- б) прожог
- в) кратер
- г) свищ

12. **НЕСПЛОШНОСТЬ, ВЫЗВАННАЯ МЕСТНЫМ РАЗРЫВОМ ШВА - ЭТО ...**

- а) подрез
- б) прожог
- в) кратер

г) трещина

13. СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ПОНЯТИЕМ И ОПРЕДЕЛЕНИЕМ:

- 1) кратер
- 2) свищ
- а) трубчатая полость в металле сварного шва, вызванная выделением газа
- б) несплошность, вызванная местным разрывом шва
- в) усадочная раковина в конце сварного шва

14. СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ ПОНЯТИЕМ И ОПРЕДЕЛЕНИЕМ:

- 1) непровар
- 2) пора
- а) трубчатая полость в металле сварного шва, вызванная выделением газа
- б) несплавление основного металла
- в) полость, образованная газами и задержанная в расплавленном состоянии

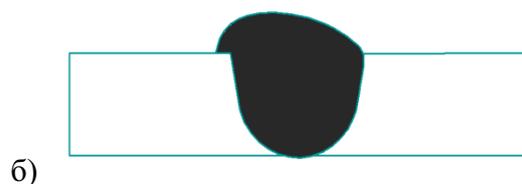
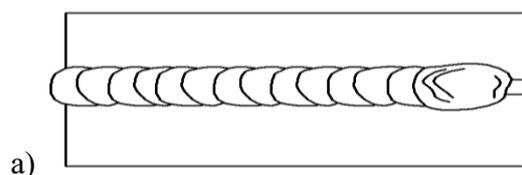
15. СООТВЕТСТВИЕ НАЗВАНИЙ ДЕФЕКТОВ ИХ ИЗОБРАЖЕНИЯМ:

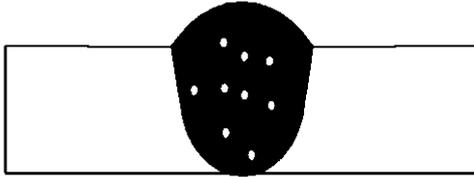
- 1) пора
- 2) трещина



16. СООТВЕТСТВИЕ НАЗВАНИЙ ДЕФЕКТОВ ИХ ИЗОБРАЖЕНИЯМ:

- 1) кратер
- 2) пора





в)

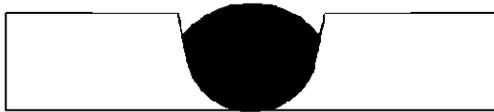
17. СООТВЕТСТВИЕ НАЗВАНИЙ ДЕФЕКТОВ ИХ ИЗОБРАЖЕНИЯМ:

- 1) включение
- 2) подрез

а)



б)



в)

18. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ТРЕЩИН:

- а) быстрое охлаждение металла
- б) медленное охлаждение металла
- в) повышенное содержание углерода
- г) обрыв дуги

19. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НЕПРОВАРОВ:

- а) низкий ток
- б) малый угол скоса кромок
- в) медленное охлаждение металла
- г) повышенное содержание углерода

20. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОР:

- а) плохая зачистка металла
- б) повышенная скорость сварки
- в) малый угол скоса кромок
- г) медленное охлаждение металла

21. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОДРЕЗОВ:

- а) повышенное напряжение
- б) повышенная скорость сварки
- в) заниженная скорость сварки
- г) обрыв дуги

22. ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ НАПЛИВОВ:

- а) быстрое охлаждение металла
- б) медленное охлаждение металла
- в) большой ток
- г) завышенная длина дуги

23. МЕТОД, ОСНОВАННЫЙ В РЕГИСТРАЦИИ УТЕЧКИ ЖИДКОСТЕЙ ИЛИ ГАЗОВ ЧЕРЕЗ СКВОЗНЫЕ ДЕФЕКТЫ – ЭТО ... МЕТОД.

- а) вакуумный
- б) компрессионный
- в) капиллярный
- г) ультразвуковой

24. МЕТОД, ОСНОВАННЫЙ В СОЗДАНИИ В ИЗДЕЛИИ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ ВЕЩЕСТВА И РЕГИСТРАЦИИ НА ПОВЕРХНОСТИ ИЗДЕЛИЯ МЕСТ ТЕЧИ ЭТОГО ВЕЩЕСТВА – ЭТО ... МЕТОД.

- а) радиационный
- б) компрессионный
- в) магнитный
- г) вакуумный

25. МЕТОД, ОСНОВАННЫЙ НА СПОСОБНОСТИ РЕНТГЕНОВСКОГО И ГАММА – ИЗЛУЧЕНИЯ ПРОНИКАТЬ ЧЕРЕЗ КОНТРОЛИРУЕМЫЙ ОБЪЕКТ И ИЗМЕНЯТЬ ИНТЕНСИВНОСТЬ ИЗЛУЧЕНИЯ В МЕСТАХ НАЛИЧИЯ ДЕФЕКТОВ – ЭТО ... МЕТОД.

- А) капиллярный
- б) ультразвуковой
- в) радиационный
- г) компрессионный

Вариант 2.

1. МЕТОД, ОСНОВАННЫЙ НА РЕГИСТРАЦИИ ПАДЕНИЯ ВАКУУМА В ЗАМКНУТОМ ОБЪЕМЕ И ФИКСАЦИИ В НЕМ МОЛЕКУЛ ГАЗА - ЭТО _____ МЕТОД.

2. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ ПРИ КАПИЛЛЯРНОМ МЕТОДЕ:

- а) выдержка металла
- б) нанесение жидкости
- в) удаление излишек жидкости
- г) очистка металла

3. МЕТОД КОНТРОЛЯ НА НЕПРОНИЦАЕМОСТЬ – ЭТО ...МЕТОД.

- а) капиллярный

- б) ультразвуковой
- в) радиационный
- г) магнитный

4. МЕТОД КОНТРОЛЯ НА НЕПРОНИЦАЕМОСТЬ – ЭТО ... МЕТОД.

- а) вакуумный
- б) магнитный
- в) ультразвуковой
- г) радиационный

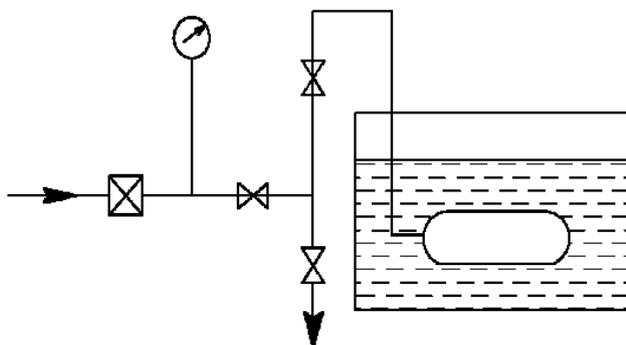
5. МЕТОД КОНТРОЛЯ НА ОБНАРУЖЕНИЕ ВНУТРЕННИХ ДЕФЕКТОВ - ЭТО ... МЕТОД.

- а) капиллярный
- б) вакуумный
- в) радиационный
- г) компрессионный

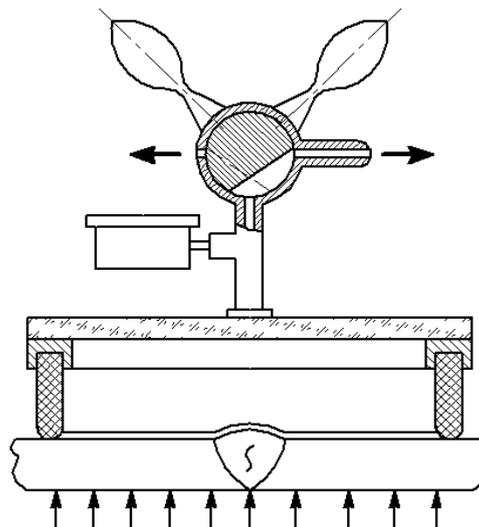
6. МЕТОД КОНТРОЛЯ НА ОБНАРУЖЕНИЕ ВНУТРЕННИХ ДЕФЕКТОВ - ЭТО ... МЕТОД.

- а) вакуумный
- б) радиационный
- в) капиллярный
- г) компрессионный

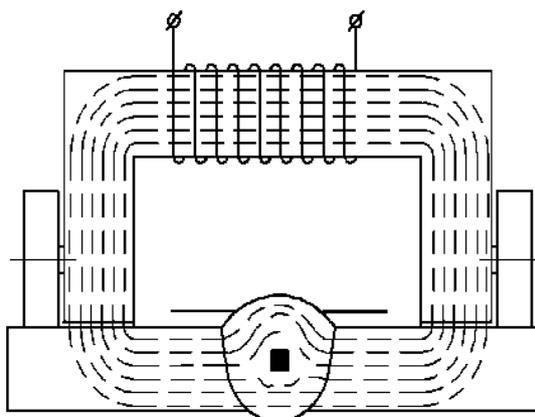
7. МЕТОД КОНТРОЛЯ НА НЕПРОНИЦАЕМОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ НА РИСУНКЕ – ЭТО _____ МЕТОД.



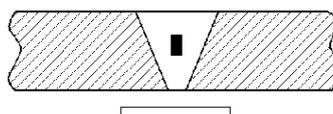
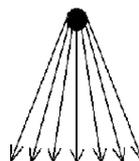
8. МЕТОД КОНТРОЛЯ НА НЕПРОНИЦАЕМОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ НА РИСУНКЕ – ЭТО _____ МЕТОД.



9. МЕТОД КОНТРОЛЯ НА ОБНАРУЖЕНИЕ ВНУТРЕННИХ ДЕФЕКТОВ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ НА РИСУНКЕ – ЭТО _____ МЕТОД.



10. МЕТОД КОНТРОЛЯ НА ОБНАРУЖЕНИЕ ВНУТРЕННИХ ДЕФЕКТОВ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЙ НА РИСУНКЕ – ЭТО _____ МЕТОД.



11. МЕТОДЫ РАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- а) металлографический
- б) магнитопорошковый
- в) механический
- г) капиллярный

12. МЕТОДЫ РАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ:

- а) капиллярный
- б) коррозионный
- в) химический
- г) ультразвуковой

13. МЕТОД, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ СТРУКТУРУ СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ - ЭТО _____ МЕТОД.

14. МЕТОД, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ПРОЧНОСТЬ И ПЛАСТИЧНОСТЬ СВАРНОГО СОЕДИНЕНИЯ - ЭТО _____ МЕТОД.

15. МЕТОД, СЛУЖАЩИЙ ДЛЯ ОТБРАКОВКИ МАТЕРИАЛОВ ПО СОСТАВУ - ЭТО _____ МЕТОД.

16. СТАТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ:

- а) растяжение
- б) усталость
- в) твердость
- г) ударная вязкость

17. СТАТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ:

- а) усталость
- б) твердость
- в) растяжение
- г) ударный изгиб

18. ДИНАМИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ:

- а) растяжение
- б) усталость
- в) твердость
- г) ударный изгиб

19. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ ПРИ МЕТАЛЛОГРАФИЧЕСКОМ ИСПЫТАНИИ:

- а) травление
- б) шлифовка
- в) полировка

20. ИЗМЕНЕНИЕ ФОРМЫ, РАЗМЕРОВ ТЕЛА ПОД ДЕЙСТВИЕМ СИЛЫ - ЭТО _____ .

21. ВНУТРЕННЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ, ВОЗНИКАЮЩЕЕ БЕЗ ПРИЛОЖЕНИЯ ВНЕШНИХ СИЛ - ЭТО _____ НАПРЯЖЕНИЕ.

22. НАПРЯЖЕНИЕ, СУЩЕСТВУЮЩЕЕ В ПЕРИОД ВЫПОЛНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОПЕРАЦИИ - ЭТО ... НАПРЯЖЕНИЕ.

- а) остаточное
- б) временное
- в) постоянное
- г) техническое

23. НАПРЯЖЕНИЕ, УСТОЙЧИВО СОХРАНЯЮЩЕЕСЯ В ТЕЧЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА - ЭТО ... НАПРЯЖЕНИЕ.

- а) остаточное
- б) временное
- в) постоянное
- г) техническое

24. СООТВЕТСТВИЕ ПОРЯДКОВЫХ НОМЕРОВ РОДА НАПРЯЖЕНИЙ ИХ ЗНАЧЕНИЯМ:

- | | |
|-----------|---------------|
| 1) первый | а) макрообъем |
| 2) второй | б) зерно |
| в) ячейка | |

25. СООТВЕТСТВИЕ ПОРЯДКОВЫХ НОМЕРОВ РОДА НАПРЯЖЕНИЙ ИХ ЗНАЧЕНИЯМ:

- | | |
|-----------|----------------------------|
| 1) второй | а) кристаллическая решетка |
| 2) третий | б) зерно |
| в) ячейка | |

ВИДЫ РАБОТ НА ПРАКТИКЕ

Инструктаж по охране труда и технике безопасности при работе с электрооборудованием.
 Формирование сварочной ванны в различных пространственных положениях.
 Зажигание сварочной дуги.
 Магнитное дутьё при сварке.
 Виды переноса электродного металла.
 Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным трансформатором.
 Подготовка, настройка и порядок работы с выпрямителем, управляемым трансформатором, тиристорным и транзисторным выпрямителями.
 Подготовка, настройка и порядок работы с инверторным выпрямителем.
 Подготовка, настройка и порядок работы со сварочным генератором.
 Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для сварки неплавящимся электродом*
 Подготовка, настройка и порядок работы со специализированными источниками питания для импульсно-дуговой сварки плавящимся электродом*
 Изучение правил эксплуатации и обслуживания источников питания.
 Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*
 Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.
 Разделка кромок под сварку.
 Разметка при помощи линейки, угольника, циркуля, по шаблону.
 Разметка при помощи лазерных ручных инструментов (нивелир, уровень).
 Очистка поверхности пластин и труб металлической щеткой, опилование ребер и плоскостей пластин, опилование труб.
 Подготовка под сварку кромок пластин из алюминиевых сплавов. Шабрение, обезжиривание*.
 Измерение параметров подготовки кромок под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).
 Измерение параметров сборки элементов конструкций под сварку с применением измерительного инструмента сварщика (шаблоны).
 Наложение прихваток. Прихватка пластин толщиной 2, 3 и 4 мм. Прихватка пластин толщиной до 1 мм с отбортовкой кромок.
 Сборка деталей в приспособлениях. Контроль качества сборки под сварку.
 Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*
 Инструктаж по организации рабочего места и безопасности труда.
 Визуальный контроль качества сварных соединений невооружённым глазом и с применением оптических инструментов (луп, эндоскопов).
 Измерительный контроль качества сборки плоских элементов и труб с применением измерительного инструмента.
 Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.
 Измерительный контроль качества параметров сварных швов и размеров поверхностных дефектов на металле и в сварном шве на плоских элементах и трубах, с применением измерительного инструмента. Стыковые, угловые, тавровые и нахлесточные сварные соединения.
 Контроль сварных швов на герметичность – гидравлические испытания.
 Контроль сварных швов на герметичность – пневматические испытания с погружением образца в воду.
 Контроль проникающими веществами – цветная дефектоскопия.
 Выполнение комплексной работы в соответствии с ТО WSR.*
 Сборка труб;
 Сборка ёмкостей для хранения различного рода сыпучих материалов;
 Прихватка различных рёбер жёсткости;
 Сборка стоек
 Сборка переходных площадок, рам, ограждений, решёток;
 Сборка различного рода косынок, планок к балкам, фермам
 Сборка различных строительных конструкций (балки, каркасы зданий, фермы, листовые конструкции, корпусные транспортные конструкции);
 Сборка трубопроводов из углеродистых и легированных сталей и цветных металлов и сплавов
 Предварительный и сопутствующий подогрев при сварке деталей с соблюдением заданного режима;
 Техника безопасности при слесарных, сборочных работах
 Подготовка оборудования к сварке
 Выполнение текущего и периодического обслуживания сварочного оборудования для ручной дуговой сварки
 Выполнение типовых слесарных операций, выполняемых при подготовке металла к сварке: резка, рубка, гибка и правка металла.
 Выполнение предварительной зачистки свариваемых кромок из углеродистых и высоколегированных сталей перед сваркой.

Выполнение предварительного подогрева перед сваркой с применением газового пламени, а также радиационных или индукционных нагревателей.

Чтение чертежей сварных конструкций, оформленных по системе ЕСКД.

Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку с применением сборочных приспособлений:

переносных универсальных сборочных приспособлений

Выполнение по чертежу сборки конструкций из углеродистых и высоколегированных сталей, а также алюминия и его сплавов под сварку на прихватках

Универсальных сборочно-сварочных приспособлений

Специализированных сборочно-сварочных приспособлений

Выполнение визуально-измерительного контроля точности сборки конструкций под сварку

Выполнение визуально-измерительного контроля геометрии готовых сварных узлов на соответствие требованиям чертежа

Выполнение визуально-измерительного контроля размеров и формы сварных швов в узлах. Выявление и измерение типичных поверхностных дефектов в сварных швах.

Выполнение пневматических испытаний герметичности сварной конструкции

Выполнение гидравлических испытаний герметичности сварной конструкции

Чтение карт технологического процесса сварки, оформленных по требованиям ЕСТД.

Примечания:

* - Виды аудиторных занятий, внеаудиторной работы, работ учебной и производственной практик, соответствующие требованиям ТО WSR/WSI «Сварочные технологии».