

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«БЕЛГОРОДСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

СОГЛАСОВАНО

Ассоциация «СРО «Строители
Белгородской области»

Председатель правления

Н.В. Калашников
31.08.2022г.



УТВЕРЖДАЮ

Областное государственное
автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Белгородский строительный
колледж»
Директор


Д.И. Кириллов
31.08.2022г.



Комплект контрольно-оценочных средств
для проведения экзамена (квалификационного)
в рамках программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
ПМ. 01 Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных
швов после сварки
профессия: 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

2022 г.

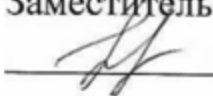
Комплект контрольно - оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Организация-разработчик: Областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Белгородский строительный колледж»

Разработчик: Уваров В.А. преподаватель ОГАПОУ «БСК»


Рекомендовано методическим советом ОГАПОУ «БСК»

Протокол № 1 от 31.08.2022 г.

Заместитель директора
 Н.В. Петрова

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол №1 от 31.08.2022 г.

Председатель ЦК
 Н.В. Тарасенко

СОДЕРЖАНИЕ

1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (квалификационного)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности по профессии **15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

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

1. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК.01.01. Основы технологии сварки и сварочное оборудование	Дифференцированный зачет (второй, третий семестр)	Тестирование. Контроль и оценка результатов выполнения практических работ
МДК 01.02. Технология производства сварных конструкций	Экзамен (4 семестр)	Контроль и оценка результатов обучения
МДК 01.03. Подготовительные и сборочные операции перед сваркой	Дифференцированный зачет (3 семестр)	Тестирование. Контроль и оценка результатов выполнения практических работ
МДК 01.04. Контроль качества сварных соединений.	Дифференцированный зачет(шестой семестр)	Тестирование. Контроль и оценка результатов выполнения практических работ
УП.01.01. Учебная практика	Дифференцированный зачет (2-6 семестр)	Наблюдение и оценка выполнения работ на учебной практике
ПП01. 01Производственная практика	Дифференцированный зачет (4 и 6семестр)	Наблюдение и оценка выполнения работ на производственной практике
Экзамен по модулю	Экзамен (шестой семестр)	Контроль и оценка результатов обучения

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

2.1. Профессиональные компетенции и общие компетенции, подлежащие проверке при выполнении задания.

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата
ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций	<p>Определяет основные типы, конструктивные элементы, размеры сварных соединений и обозначение их на чертежах.</p> <p>Устанавливает основные типы, конструктивные элементы, разделки кромок.</p> <p>Излагает основные правила чтения чертежей и спецификаций.</p> <p>Анализирует чертежи и спецификации, оформленные в соответствии с международными стандартами по сварке и родственными технологиям</p>
ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке	<p>Излагает основные правила чтения технологической документации.</p> <p>Анализирует производственно-технологическую и нормативную документацию для выполнения трудовых функций.</p>
ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность, исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки	<p>Перечисляет классификацию сварочного оборудования.</p> <p>Объясняет устройство сварочного оборудования, назначение, правила его эксплуатации и область применения.</p> <p>Перечисляет основные принципы работы источников питания для сварки.</p> <p>Формулирует правила технической эксплуатации электроустановок.</p> <p>Осуществляет организацию сварочного поста.</p> <p>Устанавливает работоспособность и исправность оборудования поста для сварки.</p> <p>Объясняет эксплуатацию оборудования для сварки.</p>
ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки	<p>Определяет классификацию сварочных материалов.</p> <p>Объясняет правила хранения и транспортировки сварочных материалов.</p> <p>Проводит подготовку сварочных материалов к сварке</p> <p>Использует сварочные материалы.</p>

<p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку</p>	<p>Перечисляет слесарные операции, выполняемые при подготовке металла к сварке: разметка, резка, рубка, гибка и правка металла.</p> <p>Излагает правила подготовки кромок изделий под сварку.</p> <p>Называет виды и назначение сборочных, технологических приспособлений и оснастки.</p> <p>Объясняет правила сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Описывает виды и назначение ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Проводит подготовку металла к сварке в соответствии с ГОСТами.</p> <p>Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений</p> <p>Разрабатывает последовательность сборки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку на прихватках.</p> <p>Анализирует использование ручного и механизированного инструмента для подготовки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку.</p>
<p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку</p>	<p>Формулирует правила сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Объясняет этапы проверки качества подготовки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Перечисляет этапы контроля качества сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>Проводит контроль качества сборки элементов конструкции под сварку, в соответствии с производственно-технологической и нормативной документацией.</p>
<p>ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий (межслойный) подогрев металла</p>	<p>Представляет основы теории сварочных процессов (понятия: сварочный термический цикл, сварочные деформации и напряжения).</p> <p>Анализирует необходимость проведения подогрева при сварке.</p> <p>Объясняет порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла.</p> <p>Разрабатывает технологию выполнения предварительного, сопутствующего (межслойного) подогрева металла в соответствии с требованиями производ-</p>

	ственно-технологической документации по сварке.
ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки	Перечисляет типы дефектов сварного шва. Называет виды и назначение ручного и механизированного инструмента для зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки. Объясняет технологию зачистки швов после сварки.
ПК 1.9. Проводить контроль сварных соединений на соответствие геометрическим размерам, требуемым конструкторской и производственно-технологической документации по сварке	Классифицирует типы дефектов сварного шва. Перечисляет измерительный инструмент для контроля геометрических размеров сварного шва. Определяет причины появления дефектов сварных швов и соединений. Анализирует причины возникновения дефектов сварных швов и соединений. Объясняет способы предупреждения и устранения различных видов дефектов в сварных швах. Проводит методы неразрушающего контроля.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Представляет актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить. Определяет алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях Объясняет сущность и/или значимость социальную значимость будущей профессии. Анализирует задачу профессии и выделять её составные части.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	Представляет содержание актуальной нормативно-правовой документации Определяет возможные траектории профессиональной деятельности Проводит планирование профессиональной деятельности
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Распознает рабочую проблемную ситуацию в различных контекстах. Определяет основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном контексте. Устанавливает способы текущего и итогового контроля профессиональной деятельности. Намечает методы оценки и коррекции собственной профессиональной деятельности. Создает структуру плана решения задач по коррекции собственной деятельности. Представляет порядок оценки результатов решения

	задач собственной профессиональной деятельности. Оценивает результат своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Анализирует планирование процесса поиска. Формулирует задачи поиска информации Устанавливает приемы структурирования информации. Определяет номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности. Определяет необходимые источники информации. Систематизировать получаемую информацию. Выявляет наиболее значимое в перечне информации. Составляет форму результатов поиска информации. Оценивает практическую значимость результатов поиска.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Определяет современные средства и устройства информатизации. Устанавливает порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. Выбирает средства информационных технологий для решения профессиональных задач. Определяет современное программное обеспечение. Применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	Описывает психологию коллектива. Определяет индивидуальные свойства личности. Представляет основы проектной деятельности Устанавливает связь в деловом общении с коллегами, руководством, клиентами. Участвует в работе коллектива и команды для эффективного решения деловых задач. Проводит планирование профессиональной деятельности

ЛР13	Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личностного роста как профессионала
ЛР14	Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;
ЛР15	Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии
ЛР 16	Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные

	технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;
ЛР 17	Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений.
ЛР18	Приобретение навыков общения и самоуправления.
ЛР19	Получение обучающимися возможности самораскрытия и самореализация личности.
ЛР20	Ценностное отношение обучающихся к культуре, и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.
ЛР21	Осознанный выбор будущей профессии как путь и способ реализации собственных жизненных планов
ЛР22	Готовый соответствовать ожиданиям работодателя: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознано выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР23	Принимающий активное участие в общественной жизни предприятия, в жизни региона, в котором находится предприятие
ЛР24	Принимающий патриотические взгляды и убеждения, уважающий историю и культуру многонациональной России и Белгородской области, понимающий престиж государственной службы
ЛР25	Готовый честно выполнять служебные обязанности, овладевающий военными знаниями, умениями и навыками
ЛР26	Проявляющий уважение к символике Российской Федерации, Белгородской области
ЛР27	Следующий здоровому образу жизни и массовому культурно-спортивному досугу
ЛР28	Пропагандирующий охрану окружающей среды и готовый участвовать в развитии экологического добровольчества
ЛР29	Ориентированный на развитие предпринимательских навыков
ЛР30	Уважающий историю города, Белгородского строительного колледжа, демонстрирующий уважение к вкладу учреждения в развитие Белгородской области

Состав портфолио:

Раздел 1 :«Обязательные документы»:

- Титульный лист(ФИО, год рождения);
- Аттестационный лист по производственной практике
- Аттестационный лист по учебной практике
- Характеристика с производства
- Дневник производственной практики
- Сводная ведомость успеваемости
- Сводная ведомость выполнения практических работ
- Рефераты, доклады
- Творческие работы
- Макеты

Раздел 2. «Дополнительные материалы»:

- Сертификаты, грамоты, дипломы, свидетельства, удостоверения , демонстрирующие высокую результативность ВПД;
- Грамоты, дипломы за спортивные и общественные достижения;
- Рекомендательные письма

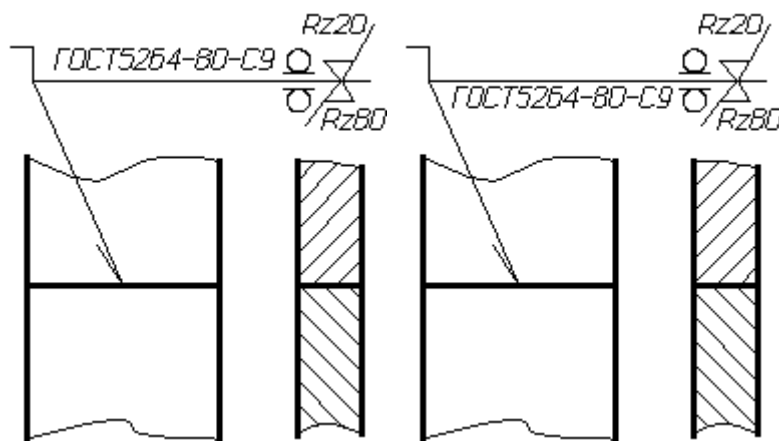
- Приказы о поощрениях и др.

3.ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА ПМ 1. ПОДГОТОВИТЕЛЬНО – СВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ПОСЛЕ СВАРКИ

Вариант 1

- 1) Подберите тип и марку электрода для сварки стали 10Г2СД. Обоснуйте свой выбор.
- 2).Расшифровать условные обозначения сварных швов, представленных на рисунках, дать им характеристику:



Вариант 2

- 1) Прочитайте условное обозначение оборудования для сварки : **ВДУ- 306УЗ**.
Дайте ему характеристику:
 - тип , назначение
 - область применения
 - основные технические характеристики
 - основные узлы и их назначение
 - способы регулирования сварочного тока

2) Определить коэффициент наплавки электродного металла, если известно, что масса наплавленного металла $m_{н.м.} = 1,2$ кг, сварка производится в течение времени $t = 60$ мин. на токе $I_{св.} = 120$ А.

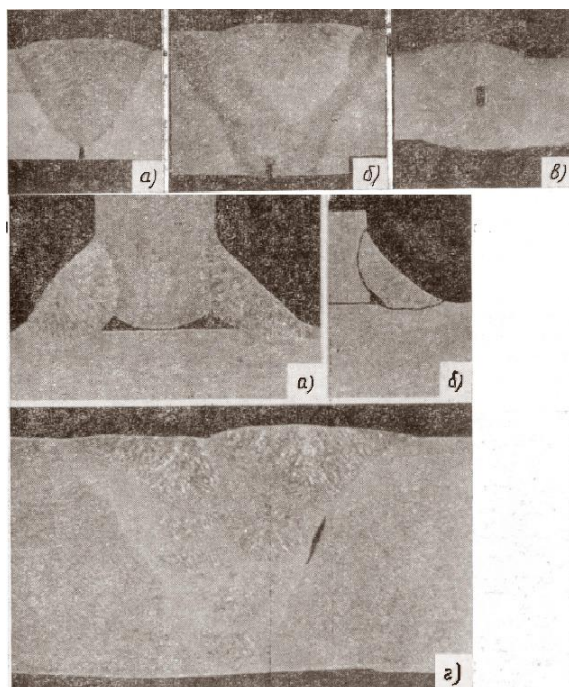
Вариант 3

1) Расшифруйте условное обозначение электрода

Э46 – АНО 4 – Ø4 – УД

E430 – P21

2) На рисунке изображены дефекты сварного соединения. Укажите вид дефекта, причины его образования, способы предупреждения и устранения.

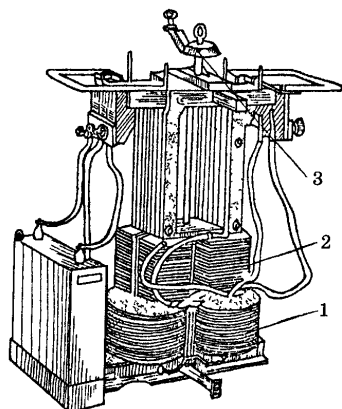


Вариант 4

1) Расшифруйте условное обозначение электрода

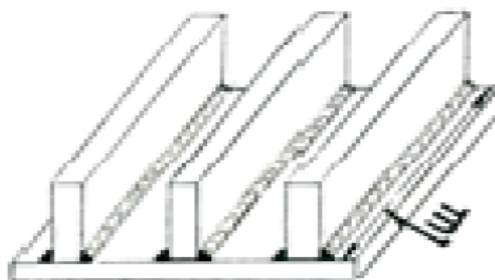
Э46 – ОЗС – 3,0УД ГОСТ9467 – 75
E432(3) – P12

- 2) На рисунке представлен источник питания сварочной дуги. Укажите тип источника, основные его узлы и способ регулирования силы сварочного тока.



Вариант 5

- 1) Необходимо произвести сварку тавровой балки (3 тавровых шва) в нижнем положении.



Длина шва 1100мм., толщина свариваемого металла 6мм., материал сталь 09Х2М1.

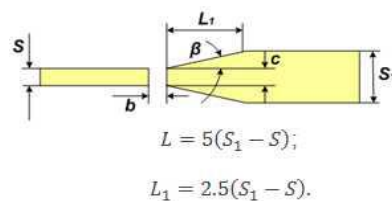
- А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.
 Б. Определите длину, количество и месторасположение прихваток.
 В. Составьте последовательность технологических операций.

2) 1. Определите по рисунку параметр разделки кромки L_1 .

$S=6$ мм;

$S_1=15$ мм;

$b=2$ мм.



Вариант 6

1) Необходимо произвести сварку углового соединения двух пластин длиной 1500мм. из стали марки 45 толщиной 7 мм. в вертикальном положении.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Определите длину, количество прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

2) После сварки на поверхности шва были обнаружены наплывы. Укажите причины появления данного дефекта и предложите способы их устранения.

Вариант 7

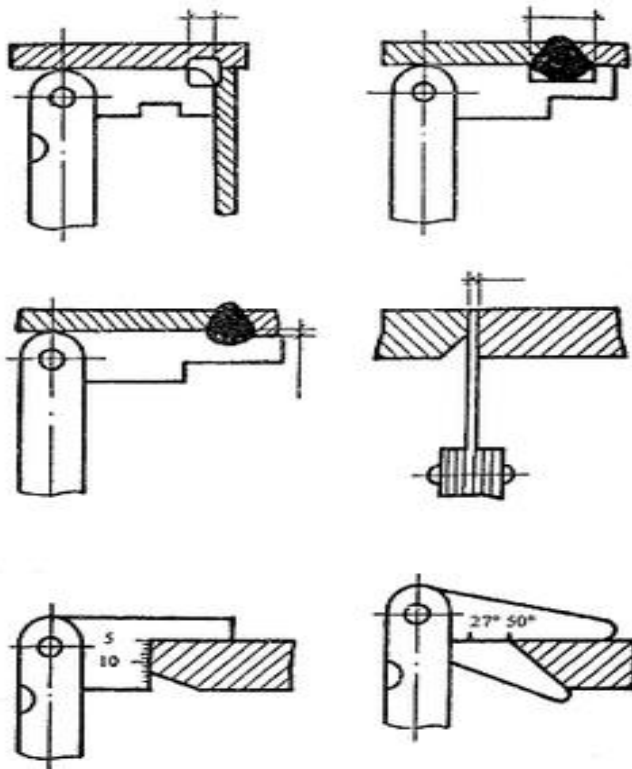
1) Необходимо произвести сварку таврового соединения двух пластин длиной 800мм. из стали 15Х в вертикальном положении.

А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.

Б. Определите длину, количество прихваток.

В. Составьте последовательность технологических операций.

2) Перечислите, измерение каких параметров сварного соединения показаны на рисунках



Вариант 8

- 1) Необходимо соединить трубы встык диаметром 45 мм., толщиной стенки 3 мм., изготовленные из стали марки 10, используя
 - А. Подберите материалы, оборудование и режим сварки.
 - Б. Составьте последовательность технологических операций
 - В. Предложите способ сварки.
- 2) Проанализируйте способы нанесения усилий при механической правке конструкции и укажите верный. Обоснуйте свой выбор.



Рис.1



Рис.2



Рис.3



Рис.4

Вариант 9

- 1) Определить необходимость подогрева при сварке стыкового сварного соединения элементов толщиной $S_1 = S_2 = 10\text{ мм}$ из стали марки 09Г2С
- 2) Произведите сравнительный анализ изделий, изображённых на рисунках с учётом их технологичности.



Рис.1

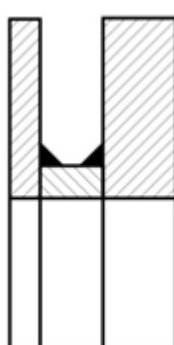


Рис.2

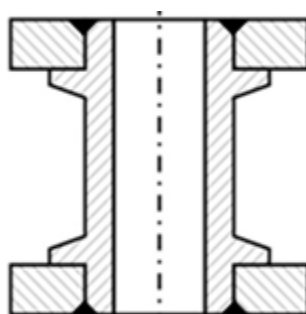


Рис.3

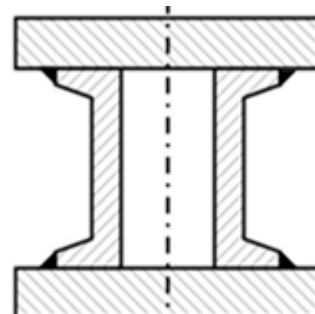
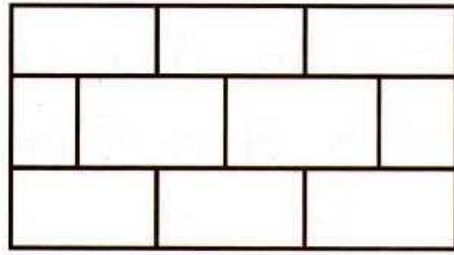


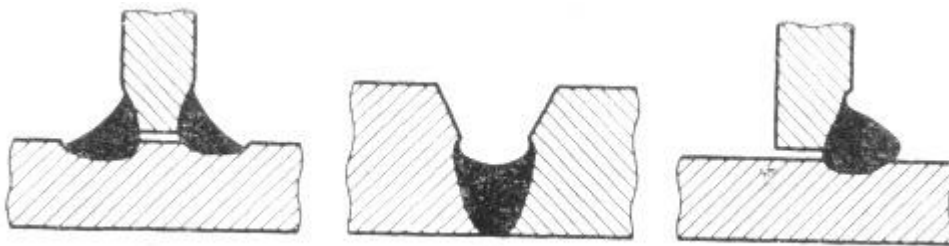
Рис.4

Вариант 10

- 1) Предложите порядок наложения сварных швов при изготовлении настила, изображённого на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.

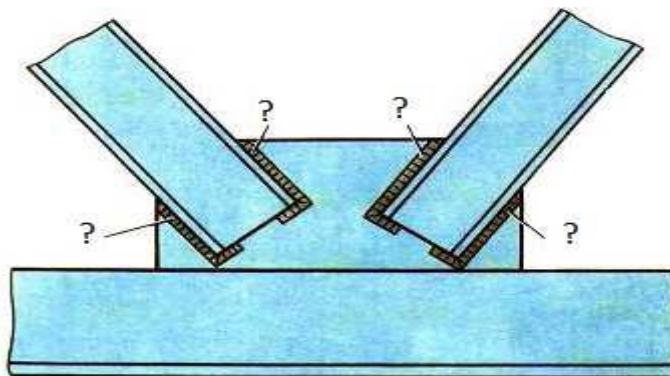


2) На рисунке изображены дефекты сварного соединения. Укажите вид дефекта, причины его образования, способы предупреждения и устранения.



Вариант 11.

1) Предложите порядок наложения сварных швов при сварке узла строительной фермы, изображённой на рисунке, с учётом снижения напряжений и деформаций после сварки.



2) Прочитайте условное обозначение оборудования для сварки, марки

ПДГ- 508УЗ дайте ему характеристику:

- тип, назначение
- область применения

- основные технические характеристики
- основные узлы и их назначение
- способы регулирования сварочного тока

Вариант 12.

1) Определить к какой группе по свариваемости относится сталь с химическим составом: $C = 0,25 \%$, $Mn = 0,6\%$, $Cr = 4,0\%$, $Si = 0,3\%$, $Ni = 1,5\%$, $Mo = 0,3 \%$. Перечислите особенности сварки сталей данной группы. Если требуется рассчитать температуру подогрева при сварке металла толщиной 20 мм.

2) Расшифруйте условное обозначение сварочных электродов

Э- 320Х25С2ГР – Т-590 – 4,0 – НГ

----- ГОСТ 9466-75, ГОСТ 10051-75

Е – 750/60 – П42

4. ТРЕБОВАНИЯ К ЗАЧЕТУ ПО УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ

Зачет по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходила практика.

Зачет по учебной практике выставляется на основании ведомости выполнения проверочных работ.

Аттестационный лист

1. ФИО обучающегося/студента, № группы, специальность/профессия _____

2. Место проведения практики (организация), наименование, юридический адрес _____

3. Время проведения практики _____

4. Виды и объем работ, выполненные обучающимся во время практики:

№	Виды работ	Затраченное время	Примечания
1	Сборка и сварка конструкций из листового и профильного металла, труб ручной дуговой сваркой плавящимся электродом		
2	Изготовление емкостей, не работающих под давлением, из листового металла ручной дуговой сваркой плавящимся электродом		
3	Изготовление ферм многослойными швами ручной дуговой сваркой плавящимся электродом		
3	Заварка дефектов литья стального, чугуна, алюминиевого		
4	Сварка цветных металлов и сплавов дуговой сваркой плавящимся электродом		
5	Подготовка оборудования. Выбор и настройка параметров режима ручной дуговой сварки		
6	Дуговая резка листового металла, металла различного профиля, металла различного сечения большой толщины		

5. Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика _____

Дата

Подписи руководителя практики,

МП

5. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА (квалификационного)

5.1. Паспорт комплекта контрольно – оценочных материалов

Назначение ККОМ

Комплект контрольно – оценочных материалов предназначен для проведения процедур оценки результатов освоения профессиональных компетенций, формируемых в рамках **профессионального модуля ПМ.1. Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки** по профессии **15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**.

Комплект контрольно – оценочных материалов позволяет оценивать освоение профессиональных компетенций (ПК), соответствующих видам профессиональной деятельности и общих компетенций (ОК) в части их формирования в процессе изучения ПМ:

Структура и содержание ККОМ

ККОМ включает компетентностно-ориентированные задания (КОЗ) по изготовлению изделия по представленной технологической карте и чертежу, выявление и устранение дефектов.

Содержание и структура компетентностно-ориентированных заданий (КОЗ), предназначенных для проведения процедур оценки результатов освоения профессиональных компетенций, разработаны на основе следующих документов:

- Федеральный государственный стандарт среднего профессионального образования по профессии СПО **15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 января 2016 г. № 50.
- ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.

- ГОСТ 3242-79 Соединения сварные. Методы контроля качества..
- ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
- ГОСТ 9466-75 Электроды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструкционных и теплоустойчивых сталей. Типы.

Вид ККОЗ: задания направлены на изготовление готового продукта, контроля качества изделия.

Условия выполнения ККОЗ: условия обозначены в пакетах заданий. При выполнении задания присутствует ответственный за охрану труда.

Оценка результата: результаты выполнения заданий представляются комиссии, которая оценивает готовый продукт, соотнося результат с показателями качества изделия, определенных в пакетах экзаменатора и экзаменуемого.

Оцениваются результаты:

- Готовое изделие (работа)
- Представление готового изделия
- Процесс деятельности
- Представление портфолио

Задание считается выполненным, если в итоге по всем показателям оценки качества минимальное количество баллов, подтверждающее сформированность проверяемых компетенций, соответствует отметке не ниже «3».

Результат/Оценка	Критерии оценки
Готовое изделие	
Оценка «5»	Оценка 5 баллов соответствует изделиям, без дефектов. Контроль качества сварных соединений осуществлен в соответствии с требованиями нормативных и технических документов.
Оценка «4»	Оценка 4 балла соответствует изделиям, с незначительными недостатками, которые выявлены и устранены не полностью.
Оценка «3»	Оценка 3 балла соответствует изделиям, с более значительными недостатками. К таким недостаткам относят подрезы, несоответствие размеров, превышение размеров

Оценка «2»	сварного шва, размеров катета, плохая зачистка швов. Некоторые дефекты не были выявлены и устранены. Оценка 2 балла соответствует изделиям, со значительными дефектами которые не были выявлены и устранены.
Представление готового изделия Оценка «5»	Проведение самоанализа по соотнесению качества готового продукта и поэтапных результатов деятельности. 1. Проведение оценки качества изделия в соответствии с требованиями техкарты, стандарта, чертежа. 2. Содержательность и аргументированность самоанализа 3. Проявление ответственности за результаты работы
Процесс деятельности Оценка «5»	Соответствие подготовки производственного помещения к работе требованиям организации рабочего места сварщика Выполнение правил по охране труда и санитарно-гигиенических требований в соответствии с нормативной документацией (СанПиН). Аккуратность
Представление портфолио Оценка «5»	Демонстрация интереса к будущей профессии. Рефлексивная оценка собственной деятельности, результата, эмоционального состояния. 1. Содержательность (рефлексия деятельности) 2. Аргументированность (самооценка результата деятельности). 3. Адекватность (самооценка эмоционального состояния).

5.2. Состав комплектов компетентностно-ориентированных заданий для оценки сформированности профессиональных и общих компетенций по видам профессиональной деятельности.

В состав комплектов для оценки освоения компетенций входят: пакет экзаменуемых и пакет экзаменатора .

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНУЮЩИХСЯ

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

1. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ

для экзамена квалификационного (комплексного)

ПМ.1. Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Типовое задание: Разработка технологического процесса подготовки, сборки, сварки и контроля качества изделия. Выполнение операций подготовки, сборки, сварки и контроля качества деталей средней сложности

Вариант задания – 1 (технический чертеж № 1; технологическая карта № 1)

Вариант задания – 2 (технический чертеж № 2; технологическая карта № 2)

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания в мастерской учебного заведения
2. Максимальное время выполнения задания: 135 мин.

Оборудование: сварочный стол, источник питания сварочной дуги ВДМ 1200, балластный реостат РБ- 315.

Материально-техническое обеспечение: электрододержатель, чертилка, линейка, зубило, металлическая щетка, электроды УОНИ 13/55 d = 3 – 4 мм,

Учебники:

1. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. – М.: Издательский центр «Академия», 2015 г.
2. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.
3. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах. Овчинников В.В. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.

Нормативная литература:

1. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
2. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
3. ГОСТ 9466-75 Электроды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструктивных и теплоустойчивых сталей. Типы.

Методические пособия:

1. Инструкционно-технологические карты.

Справочная литература:

1. Справочник электрогазосварщика и газорезчика Чернышев Г.Г, Полевой Г.В., Выборнов А.П. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.
2. www.svarka-reska..

Инструкция

1. *Внимательно прочитайте задание.*
2. *Вы можете воспользоваться* нормативно-технологической документацией: справочниками, технологическими картами.
3. *В ходе выполнения задания должно быть:*
 - обращение к информационным источникам;
 - рациональное распределение времени на выполнение задания.

Поэтапный план выполнения задания:

- получение информации;
- ознакомление с заданием и планирование работы;
- организация рабочего места;
- подготовка материалов, инструментов и оборудования;
- выполнение операций по изготовлению изделия;
- коррекция и устранение дефектов;
- представление изделия.

Задание:

1. Разработайте последовательность технологических операций подготовки, сборки и сварки предложенного изделия

2. Подготовьте металл под сварку и сборку в соответствии с предложенным чертежом.
3. Выполните сборку и сварку представленной на чертеже конструкции.
4. Проведите визуальный контроль качества сварного соединения.
5. Проведите презентацию готового изделия.

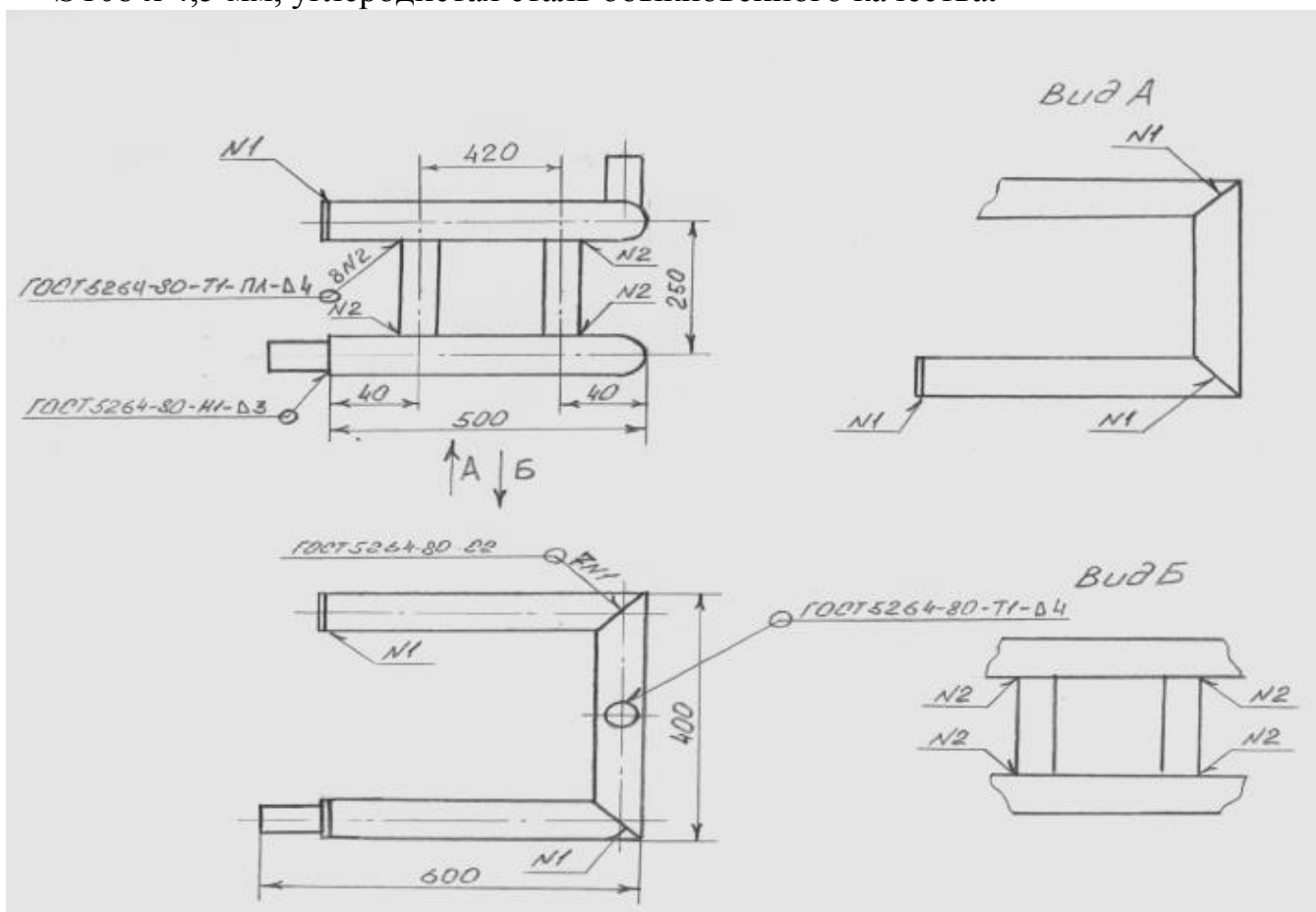
Содержание компетентно - ориентированного задания

для учащегося

Вариант 1

(Технический чертеж № 1)

1. Вам необходимо разработать последовательность технологических операций на подготовку, сборку, сварку и контроль качества предложенного изделия. Выполнить подготовку металла под сварку, его сборку, сварку и контроль в соответствии с предложенным чертежом. Металл – труба $\varnothing 108 \times 4,5$ мм, углеродистая сталь обыкновенного качества.



Технические требования

- Неуказанные отклонения размеров, перпендикулярности, линейности и плоскостности в соответствии с ОСТ 92-0084-80 - $\pm 2,0$ мм.

- Сварку по ГОСТ 5264-80 выполнять электродами типа УОНИ 13/55.
- Контроль швов производить внешним осмотром и измерениями в соответствии с инструкцией по визуальному и измерительному контролю РД 03 – 606 – 03 от 11.06.03г.
- Стальную трубу Ø 108 х 4,5 мм разрешается заменить на стальную трубу другого типоразмера.

Технологическая карта №1

Сборка и сварка деталей средней сложности, наплавка валиков на поверхность детали

Наименование операций	Материалы и инструменты
<p>1. По техническому чертежу конструкции оценить объём сварочных работ (количество сварных швов). Расшифровать условное обозначение сварных швов на чертеже и выбрать последовательность их наложения.</p> <p>2. Разработать последовательность операций подготовки, сборки и сварки</p> <p>3. Выбрать сварочные материалы для сварки заданного металла (тип и марку сварочного электрода, По заданной толщине свариваемого металла выбрать диаметр электрода</p> <p>4. Выбрать род тока для сварки и сварочное оборудование. Рассчитать основные параметры сварки (сварочный ток) для необходимых пространственных положений сварки.</p> <p>5. Подготовить металл к разметке.</p> <p>6. Произвести разметку и установку деталей согласно требованиям чертежа.</p> <p>7. Произвести прихватку деталей.</p> <p>8. Произвести зачистку прихваток</p> <p>9. Проверить качество сборки.</p> <p>10. Произвести сварку изделия согласно требованиям чертежа.</p> <p>11. Произвести зачистку швов от шлака и брызг.</p>	<p>Технический чертеж №1</p> <p>Технологические карты</p> <p>Справочные материалы.</p> <p>Ветошь, металлическая щетка Металлическая линейка, чертилка.</p> <p>Сварочное оборудование, электроды. Металлическая щетка, зубило.</p> <p>Сварочное оборудование, электроды. Металлическая щетка, зубило.</p>

12. Проверить качество сварки и предъявить готовую продукцию.	Визуальный контроль.
---	----------------------

Критерии оценки качества изделия при выполнении компетентно - ориентированных заданий.

Результат	Критерии оценки
Готовое изделие	<ul style="list-style-type: none"> - Правильность разработки последовательности операций подготовки, сборки и сварки - Соответствие качества изделия требованиям нормативно-технологической документации. - Правильность выбора технологического оборудования, инструментов и режимов сварки. - Правильность выполнения сборки деталей под сварку. - Правильность выбора и выполнения приемов сварки в соответствии с техпроцессом. - Соблюдение правил охраны труда и пожарной безопасности. - Временные нормативные показатели
Представление изделия	Проведен анализ качества готового изделия и поэтапных результатов собственной деятельности при выполнении сборки и сварки.

Оценка качества изделия, при выполнении компетентно - ориентированных заданий.

Оценка 5 баллов соответствует изделиям, без дефектов. Должны строго соответствовать требованиям нормативных и технических документов.

Оценка 4 балла соответствует изделиям, с незначительными недостатками. К таким недостаткам относят превышение размеров сварного шва, большое наличие брызг и шлака.

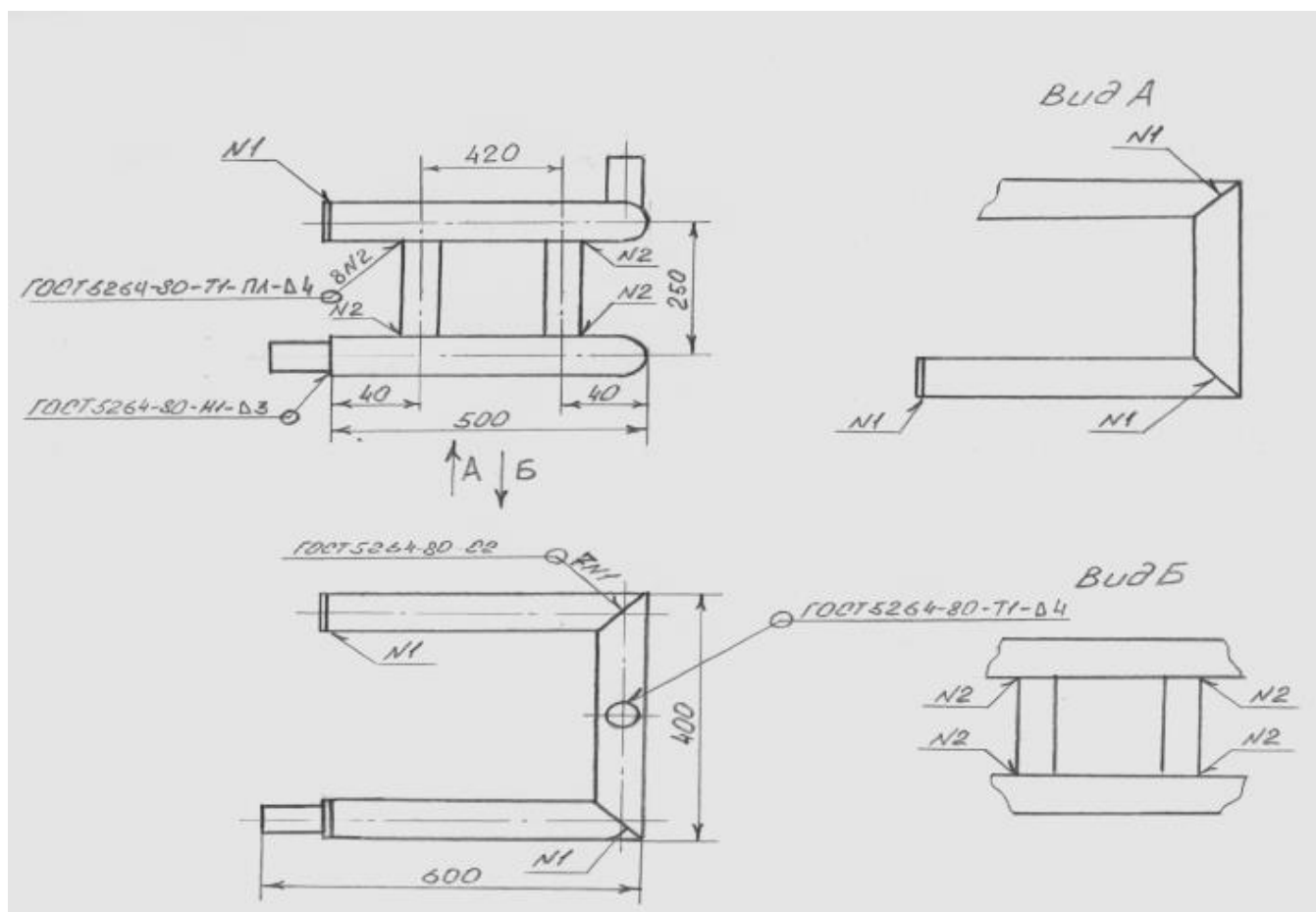
Оценка 3 балла соответствует изделиям, с более значительными недостатками. К таким недостаткам относят подрезы, несоответствие размеров, превышение размеров сварного шва, размеров катета, плохая зачистка швов и т.д.

Оценка 2 балла соответствует изделиям, со значительными дефектами, которые невозможно исправить и считаются браком готового изделия.

Вариант 2

(Технический чертеж 2)

1. Вам необходимо разработать последовательность технологических операций на подготовку, сборку, сварку и контроль качества предложенного изделия. Выполнить подготовку металла под сварку, его сборку, сварку и контроль в соответствии с предложенным чертежом. Материал – труба $\varnothing 89 \times 4$ мм, углеродистая сталь обыкновенного качества.



Технические требования

- Неуказанные отклонения размеров, перпендикулярности, линейности и плоскостности в соответствии с ОСТ 92-0084-80 - $\pm 2,0$ мм.
- Сварку по ГОСТ 5264-80 выполнять электродами типа УОНИ 13/55.
- Контроль швов производить внешним осмотром и измерениями в соответствии с инструкцией по визуальному и измерительному контролю РД 03 – 606 – 03 от 11.06.03г.
- Стальную трубу $\varnothing 89 \times 4$ мм разрешается заменить на стальную трубу другого типоразмера

Технологическая карта № 2

Сборка и сварка деталей средней сложности, наплавка валиков на поверхность детали

Наименование операций	Материалы и инструменты
1. Разработать последовательность операций подготовки, сборки и сварки предложенного изделия	Технологические карты
2. По техническому чертежу конструкции оценить объем сварочных работ (количество сварных швов). Расшифровать условное обозначение сварных швов на чертеже и выбрать последовательность их наложения.	Технический чертеж №2
3. Выбрать сварочные материалы для сварки заданного металла (тип и марку сварочного электрода, По заданной толщине свариваемого металла выбрать диаметр электрода, сварочной проволоки.	Справочные материалы.
4. Выбрать род тока для сварки и сварочное оборудование. Рассчитать основные параметры сварки (сварочный ток) для необходимых пространственных положений сварки.	
5. Подготовить металл к разметке.	
6. Произвести разметку и установку деталей согласно требованиям	Ветошь, металлическая щетка Ме-

чертежа. 7. Произвести прихватку деталей. 8. Произвести зачистку прихваток 9. Проверить качество сборки. 10. Произвести сварку изделия согласно требованиям чертежа. 11. Произвести зачистку швов от шлака и брызг. 12. Проверить качество сварки и предъявить готовую продукцию.	таллическая линейка, чертилка. Сварочное оборудование, электроды. Металлическая щетка, зубило. Сварочное оборудование, электроды. Металлическая щетка, зубило. Визуальный контроль.
---	--

**Критерии оценки качества изделия при выполнении
компетентностно - ориентированных заданий.**

Результат	Критерии оценки
Готовое изделие	<ul style="list-style-type: none"> -Правильность разработки последовательности технологических операций подготовки, сборки и сварки. - Соответствие качества изделия требованиям нормативно-технологической документации. - Правильность выбора технологического оборудования, инструментов и режимов сварки. - Правильность выполнения сборки деталей под сварку. - Правильность выбора и выполнения приемов сварки в соответствии с техпроцессом. - Соблюдение правил охраны труда и пожарной безопасности. - Временные нормативные показатели
Представление изделия	Проведен анализ качества готового изделия и поэтапных результатов собственной деятельности при выполнении сборки и сварки.

Оценка качества изделия, при выполнении компетентностно - ориентированных заданий.

Оценка 5 баллов соответствует изделиям, без дефектов. Должны строго соответствовать требованиям нормативных и технических документов.

Оценка 4 балла соответствует изделиям, с незначительными недостатками. К таким недостаткам относят превышение размеров сварного шва, большое наличие брызг и шлака.

Оценка 3 балла соответствует изделиям, с более значительными недостатками. К таким недостаткам относят подрезы, несоответствие размеров, превышение размеров сварного шва, размеров катета, плохая зачистка швов и т.д.

Оценка 2 балла соответствует изделиям, со значительными дефектами, которые невозможно исправить и считаются браком готового изделия.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

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

1. КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ЗАДАНИЕ

для экзамена квалификационного (комплексного)

ПМ.1. Подготовительно – сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Типовое задание: Разработать технологический процесс на подготовку, сборку и сварку, выполнить подготовку, сборку и сварку деталей средней сложности

Вариантов задания - 2

Условия выполнения задания

1. Место выполнения задания в мастерской

2. Максимальное время выполнения задания: 135 мин.

Оборудование: сварочный стол, источник питания сварочной дуги ВДМ 1200, балластный реостат РБ-315.

Материально-техническое обеспечение: электрододержатель, чертилка, линейка, зубило, металлическая щетка, электроды УОНИ 13/55 d = 3 – 4 мм,

Учебники:

1. Покровский Б.С. Слесарно-сборочные работы. – М.: Издательский центр «Академия», 2013 г.
2. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.
3. Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах. Овчинников В.В. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.

Нормативная литература:

4. ГОСТ 2601-84 Сварка металлов. Термины и определения основных понятий.
5. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.
6. ГОСТ 9466-75 Электроды, покрытые металлические для ручной дуговой сварки конструктивных и теплоустойчивых сталей. Типы.

Методические пособия:

1. Инструкционно - технологические карты № 1 (вариант № 1); № 2 (вариант № 2)

Справочная литература:

- Справочник электрогазосварщика и газорезчика Чернышев Г.Г, Полевой Г.В., Выборнов А.П. – М.: Издательский центр «Академия», 2014 г.
- Интернет-ресурсы: www.svarka-reska..

Критерии оценки качества при выполнении компетентностно - ориентированных заданий.

№п.п.	Критерии	Нормативные документы	Оценка
1	Организация рабочего места	ГОСТ6731-77Е ГОСТ12.4.035-78 ГОСТ12.4.010-75 ГОСТ12.4.003-74 ГОСТ12.4.080-79 ГОСТ2310-77 ГОСТ10597-70 ГОСТ1465-69	
2	Составление схемы технологического процесса, подготовки, сборки и сварки конструкции	Технологическая карта	

3	Выбор оборудования для сварки конструкции	ГОСТ15150-69 ГОСТ13821-77 ГОСТ8050-85 ГОСТ13861-89 ГОСТ3956-75 ГОСТ6268-78	
4	Выбор параметров режима сварки конструкции	Инструкционная карта	
5	Подготовка оборудования для сварки	Инструкционная карта	
6	Выбор марки и диаметра электрода	ГОСТ 2246-70	
7	Техника сварки	Инструкционная карта	
8	Соблюдение техники безопасности при выполнении сварочных работ	ГОСТ12.3.003-75	
9	Соответствие геометрических размеров	Технологический чертеж	
10	<p>Качество сварных швов</p> <ul style="list-style-type: none"> - трещина сварного соединения; - свищи; - поры; - непровар кромок и несплавления между кромками и валиками; - прожог; -шлаковые включения; - брызги электродного металла; - подрез; - наплывы; - грубая чешуйчатость; - кратер; - неравномерность ширины шва; - неравномерность высоты шва; - усадочная раковина; - плохое возобновление шва; -протек сварного шва; - превышение выпуклости сварного шва; -превышение усиления свар- 		

	НОГО шва.		
--	-----------	--	--

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка
<p>ПК 1.1. Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.</p> <p>ПК 1.2. Использовать конструкторскую, нормативно-техническую и производственно-технологическую документацию по сварке.</p> <p>ПК 1.3. Проверять оснащенность, работоспособность исправность и осуществлять настройку оборудования поста для различных способов сварки.</p> <p>ПК 1.4. Подготавливать и проверять сварочные материалы для различных способов сварки.</p> <p>ПК 1.5. Выполнять сборку и подготовку элементов конструкции под сварку</p> <p>ПК 1.6. Проводить контроль подготовки и сборки элементов конструкции под сварку.</p> <p>ПК 1.7. Выполнять предварительный, сопутствующий подогрев металла.</p> <p>ПК 1.8. Зачищать и удалять поверхностные дефекты сварных швов после сварки.</p>	<p>Составление последовательности операций технологического процесса подготовки, сборки и сварки изделий</p> <p>Организация рабочего места</p> <p>Соблюдение требований безопасности труда</p> <p>Подбор инструмента и оборудования</p> <p>Подбор режимов сварки</p> <p>Подбор сварочных материалов</p> <p>Сварка металла</p>	

Оценка 5 баллов соответствует изделиям, без дефектов. Должны строго соответствовать требованиям нормативных и технических документов.

Оценка 4 балла соответствует изделиям, с незначительными недостатками. К таким недостаткам относят превышение размеров сварного шва, большое наличие брызг и шлака..

Оценка 3 балла соответствует изделиям, с более значительными недостатками. К таким недостаткам относят подрезы, несоответствие размеров, превышение размеров сварного шва, размеров катета, плохая зачистка швов и т.д.

Оценка 2 балла соответствует изделиям, со значительными дефектами которые невозможно исправить и считаются браком готового изделия.