

ПРИМЕРЫ ЗАДАНИЙ, ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

40.00200.16 Сварщик газовой сварки (2 уровень квалификации)

1. Наименование квалификации и уровень квалификации: Сварщик газовой сварки (2 уровень квалификации)
2. Номер квалификации: 40.00200.16
3. Профессиональный стандарт: «Сварщик», (код 40.002)
4. Вид профессиональной деятельности: Ручная и частично механизированная сварка (наплавка)
5. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

1. Помещение площадью не менее 30 м², отвечающее требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации и санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН);
2. Комплект офисной мебели не менее чем на 20 человек;
3. Канцелярские принадлежности;
4. Персональные компьютеры.

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

- сварочные посты для газовой сварки (наплавки), включающие в себя (газовые баллоны, горелки инжекторного типа, редуктора, сопла для горелок и находящиеся в помещении площадью не менее 30 кв.м, соответствующем требованиям правил противопожарного режима в Российской Федерации, ГОСТ 12.3.036-84 "ССБТ. Газопламенная обработка металлов. Требования безопасности", санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН), правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, действующих строительных норм и правил;
- сборочно-сварочная оснастка и приспособления;
- основные (свариваемые) материалы - детали (заготовки) для сварки конструкций из различных материалов (сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- сварочные материалы для газовой сварки (наплавки);
- средства контроля и испытаний сварных конструкций;
- измерительный инструмент для контроля собранных и сваренных конструкций;
- ручной и механизированный инструмент для подготовки элементов конструкции под сварку, зачистки сварных швов и удаления поверхностных дефектов после сварки;
- набор слесарного инструмента;
- средства индивидуальной защиты (в соответствии с межотраслевыми правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты);
- паспорт (руководство по эксплуатации) на сварочное оборудование.

6. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

Профессиональный экзамен проводит экспертная комиссия в составе не менее 3-х человек. В состав комиссии должны входить не менее одного эксперта по оценке квалификации и одного технического эксперта. Члены экспертной комиссии должны иметь квалификацию, подтвержденную Советом по профессиональным квалификациям в области сварки, и удовлетворяющую следующим требованиям:

Эксперт по оценке квалификации должен иметь:

- высшее образование в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний или ученую степень в этой же области;
- стаж работы в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний не менее 5-ти лет или стаж работы в области оценки соответствия персонала сварочного производства не менее 1-го года.

Технический эксперт должен иметь:

- профессиональное обучение/среднее профессиональное образование/высшее образование в области сварки и родственных процессов, неразрушающего контроля и разрушающих испытаний или ученую степень в этой же области;
- квалификацию по соответствующему виду (видам) профессиональной деятельности;
- стаж работы по соответствующему виду (видам) профессиональной деятельности не менее 3-х лет.

7. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий:

Требования к проведению оценочных мероприятий для теоретического этапа профессионального экзамена: проведение инструктажа на рабочем месте в соответствии с требованиями правил противопожарного режима в Российской Федерации, санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН).

Требования к проведению оценочных мероприятий для практического этапа профессионального экзамена: проведение инструктажа на рабочем месте в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003–86 «ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности», санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН), правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, правил по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями, действующих строительных норм и правил, правил устройства электроустановок (ПУЭ), правил технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ) и правил по охране труда при эксплуатации электроустановок.

8. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

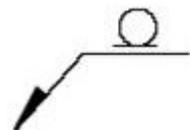
Задания тип 1. Из предложенных вариантов ответов выберите один правильный и запишите его номер в строке «Ответ:».

Задание №1. Укажите определение термина «стыковое соединение»

1. Тип соединения, при котором угол между поверхностями двух деталей в месте примыкания кромок выше 30°
2. Тип соединения, при котором детали параллельны друг другу и частично перекрывают друг друга
3. Тип соединения, при котором детали лежат в одной плоскости и примыкают друг к другу торцовыми поверхностями
4. Тип соединения, при котором детали сопрягаются под прямым углом (образуя T-образную форму)
5. Тип соединения, при котором угол между поверхностями двух деталей в месте примыкания кромок выше 90°

Ответ: _____

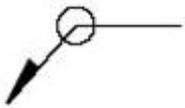
Задание №2. Что обозначает вспомогательный знак?



1. Усиление шва снять
2. Шов выполнить при монтаже изделия
3. Шов по замкнутой линии
4. Прерывистый шов
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №3. Что обозначает вспомогательный знак?



1. Усиление шва снять
2. Шов выполнить при монтаже изделия
3. Шов по замкнутой линии
4. Прерывистый шов
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №4. Как условно изображают видимый шов сварного соединения?

1. Сплошной основной линией
2. Штриховой линией
3. Штриховой тонкой линией
4. Штрихпунктирной линией
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №5. Как условно изображают невидимый шов сварного соединения?

1. Сплошной основной линией
2. Штриховой линией
3. Сплошной тонкой линией
4. Штрихпунктирной линией
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №6. Как условно изображают сварную точку на чертеже?

1. Знаком «•»
2. Знаком «+»
3. Знаком «х»
4. Знаком «z»
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задание №7. Что может быть использовано в качестве естественных заземлителей?

1. Металлические трубы водопровода, проложенные в земле
2. Трубопроводы канализации
3. Трубопроводы центрального отопления
4. Трубопроводы, покрытые изоляцией для защиты от коррозии
5. Нет правильного варианта

Ответ: _____

Задания тип 2. Дайте развернутый ответ в текстовой форме в строке «Ответ:».

Задание №8. Какими нормативными документами регламентируются конструктивные элементы и

размеры сварных соединений ручной дуговой сварки?

Ответ: _____

Задания тип 3: Установите соответствие данных в таблицах и запишите ответ в строке «Ответ:» в формате «номер – буква», например: 1-А, 2-Г.

Задание №9. Установите соответствие измерительного прибора его назначению.

Наименование дефекта сварного соединения полимера	
1	Амперметр
2	Манометр
3	Вольтметр
4	Ротаметр

Описание дефекта сварного соединения полимера	
А	Измерение силы тока
Б	Измерение давления газа
В	Измерение расхода газа
Г	Измерение напряжения

Ответ: _____

Задания тип 4: Установите правильную последовательность выполнения работ (действий) и запишите ответ в виде последовательности номеров в строке «Ответ:», например: 2,4,1,3,5,6.

Задание №10. Установите последовательность выполнения ремонта сварного шва.

1. Убедиться в полноте удаления дефектов
2. Провести выборку дефектов
3. Провести сварку дефектного участка
4. Произвести контроль сварного шва
5. Разметить дефектный участок

Ответ: _____

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Минимальное количество набранных правильных ответов для допуска к практическому этапу профессионального экзамена – 80 %.

9. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях №1.

Типовое задание: Подготовить рабочее место (сварочный пост) к выполнению газовой сварки деталей конструкции согласно чертежу № 40.00200.16.001.1 СБ (Приложение 1) и технологической карте № 40.00200.16.001.2 (Приложение 2), проверить работоспособность и исправность сварочного оборудования и средства индивидуальной защиты. Выполнить сборку и сварку.

Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях №2.

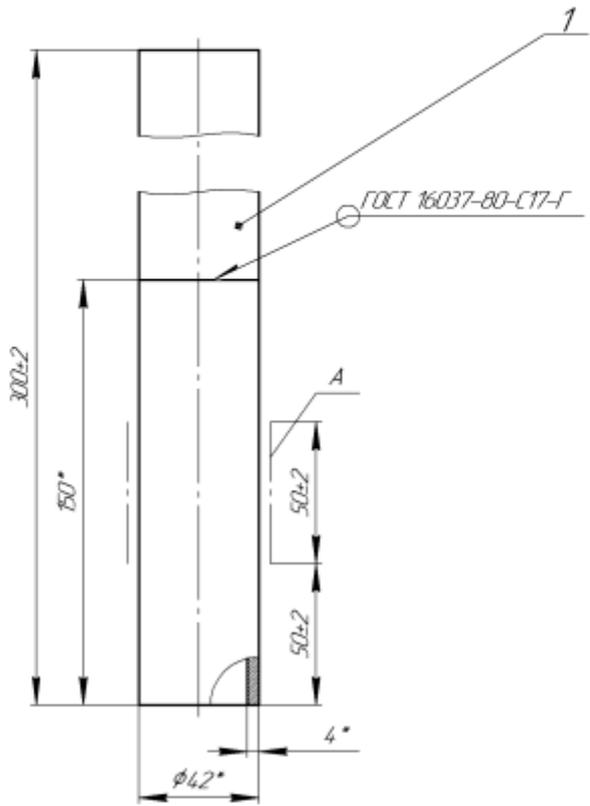
Типовое задание: Описать проведение работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву при сварке.

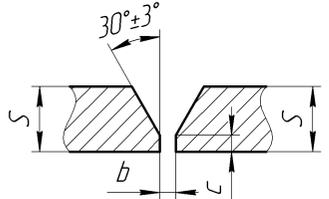
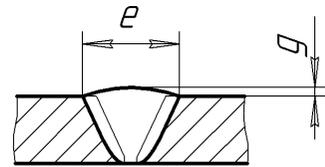
Условия выполнения задания:

1. Место (время) выполнения задания: Центр оценки квалификации

2. Максимальное время выполнения заданий: 120 мин.

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации «Сварщик газовой сварки (2 уровень квалификации)» принимается при наборе не менее 80 % правильных ответов на теоретическом и 80 баллов на практическом этапах профессионального экзамена.

Перв. примен.	40.00200.16.001.1 СБ				✓																																																				
Справ. №					1																																																				
Посл. и дата	<p>1 H14, h14, $\pm \frac{IT14}{2}$.</p> <p>2 Выполнить двустороннюю наплавку поверхности А. Способ наплавки 311 по ГОСТ Р ИСО 4063-2010. Высота наплавленного слоя 4⁺² мм.</p> <p>3 * Размеры для справок.</p>																																																								
Изм. № докум.	40.00200.16.001.1 СБ																																																								
Взам. инв. №	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Посл.</td> <td>Дата</td> <td colspan="3" rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Узел трубный Сборочный чертеж </td> </tr> <tr> <td>Разработ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проб.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">Масса</td> <td style="text-align: center;">Масштаб</td> </tr> <tr> <td>Т.контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,12</td> <td style="text-align: center;">1:2</td> </tr> <tr> <td>Исполн.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">Листов</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												Изм.	Лист	№ докум.	Посл.	Дата	Узел трубный Сборочный чертеж			Разработ					Проб.					Лист	Масса	Масштаб	Т.контр.					1	1,12	1:2	Исполн.					Лист	Листов	1	Утв.							
Изм.	Лист	№ докум.	Посл.	Дата	Узел трубный Сборочный чертеж																																																				
Разработ																																																									
Проб.					Лист	Масса	Масштаб																																																		
Т.контр.					1	1,12	1:2																																																		
Исполн.					Лист	Листов	1																																																		
Утв.																																																									
Посл. и дата	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Посл.</td> <td>Дата</td> <td colspan="3" rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Узел трубный Сборочный чертеж </td> </tr> <tr> <td>Разработ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проб.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">Масса</td> <td style="text-align: center;">Масштаб</td> </tr> <tr> <td>Т.контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,12</td> <td style="text-align: center;">1:2</td> </tr> <tr> <td>Исполн.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">Листов</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												Изм.	Лист	№ докум.	Посл.	Дата	Узел трубный Сборочный чертеж			Разработ					Проб.					Лист	Масса	Масштаб	Т.контр.					1	1,12	1:2	Исполн.					Лист	Листов	1	Утв.							
Изм.	Лист	№ докум.	Посл.	Дата	Узел трубный Сборочный чертеж																																																				
Разработ																																																									
Проб.					Лист	Масса	Масштаб																																																		
Т.контр.					1	1,12	1:2																																																		
Исполн.					Лист	Листов	1																																																		
Утв.																																																									
Изм. № посл.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Лист</td> <td>№ докум.</td> <td>Посл.</td> <td>Дата</td> <td colspan="3" rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;"> Узел трубный Сборочный чертеж </td> </tr> <tr> <td>Разработ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Проб.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">Масса</td> <td style="text-align: center;">Масштаб</td> </tr> <tr> <td>Т.контр.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">1,12</td> <td style="text-align: center;">1:2</td> </tr> <tr> <td>Исполн.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Лист</td> <td style="text-align: center;">Листов</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Утв.</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>												Изм.	Лист	№ докум.	Посл.	Дата	Узел трубный Сборочный чертеж			Разработ					Проб.					Лист	Масса	Масштаб	Т.контр.					1	1,12	1:2	Исполн.					Лист	Листов	1	Утв.							
Изм.	Лист	№ докум.	Посл.	Дата	Узел трубный Сборочный чертеж																																																				
Разработ																																																									
Проб.					Лист	Масса	Масштаб																																																		
Т.контр.					1	1,12	1:2																																																		
Исполн.					Лист	Листов	1																																																		
Утв.																																																									

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА № 40.00200.16.001.2		
Наименование профессионального стандарта:	Сварщик	
Номер и наименование квалификации:	40.00200.16 Сварщик газовой сварки (2 уровень квалификации)	
Код и наименование трудовой функции:	A/01.2 Проведение подготовительных и сборочных операций перед сваркой и зачистка сварных швов после сварки A/02.2 Газовая сварка (наплавка) (Г) простых деталей неответственных конструкций	
ФИО соискателя:		Клеймо :
ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ		
Наименование	Данные	
Способ сварки (номер процесса)	Сварка ацетиленоxygenная (условное обозначение 311 по ГОСТ Р ИСО 4063-2010)	
Документация	Комплект чертежей 40.00200.16.001	
Основные материалы	20 ГОСТ 8733-74	
Сварочные материалы	Проволока: Св-08ГС Ø 3,0 мм; горючие газы: ацетилен технический ГОСТ 5457-75, кислород первого сорта ГОСТ 5583-78	
Инструмент и технологическая оснастка	Молоток, тиски слесарные, зубило, металлическая щетка, напильник, ветошь, линейка металлическая, угольник, универсальный шаблон сварщика УШС-3, штангенциркуль, маркер, угловая шлифмашина в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт., стол сварочный, стойка, пластина для настройки режимов сварки, СИЗ (средства индивидуальной защиты)	
Сварные соединения	С17 ГОСТ 16037-80	Двухслойная наплавка
Положение сварки	Вертикальное снизу-вверх	Нижнее
Сварочное оборудование	Газовый пост	
КОНСТРУКТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОЕДИНЕНИЯ		
С17 ГОСТ 16037-80		
		

S, мм		b, мм		c, мм		e, мм		g, мм	
4,0		1,0 ^{+0,5}		0,5 ^{+0,5}		8,0 ^{+2,0}		1,5 ^{+1,5} _{-1,0}	
РЕЖИМЫ СВАРКИ									
Номер наконечника						4			
Диаметр присадочной проволоки, мм						3,0			
Расход ацетилена, л/ч						400 - 700			
Расход кислорода, л/ч						420 - 720			
Диаметр отверстий, мм						Инжектора		0,6	
						Смесительной камеры		2,0	
						Мундштука		1,9	
Давление кислорода, МПа						0,2 - 0,4			
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ									
<ol style="list-style-type: none"> Сварку производят в один слой с перекрытием 5 - 25 мм. Сварку производят участками длиной 10 - 15 мм. Вначале этот участок пролуживают, то есть производят сплавление кромок труб (обычно без добавления присадки), а потом на него накладывают слой шва. При этом следует обеспечить полное проплавление прихваток. Наплавку выполняют участками длиной 20 - 30 мм с перекрытием начала и конца участка 5 - 10 мм и перекрытием соседних валиков на 1 - 3 мм. В процессе сварки конец присадочной проволоки все время должен находиться в зоне пламени во избежание насыщения шва кислородом и азотом воздуха. При работе с ручным и абразивным инструментом пользоваться средствами индивидуальной защиты. 									
ПЕРЕЧЕНЬ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОПЕРАЦИЙ									
№	Операция	Содержание операций						Оборудование и инструмент	
1.	Входной контроль	<ul style="list-style-type: none"> Проверить соответствие геометрических размеров деталей сборочному чертежу. Проверить состояние свариваемых кромок деталей на наличие трещин, надрывов, забоин, задиров фасок глубиной более 0,2S. Замерить отклонения торцов труб от поперечной плоскости путем наложения угольника или приспособления на базовую поверхность длиной не менее 100 мм. Отклонение для свариваемого торца трубы не должно превышать 0,5 мм. 						Линейка металлическая, угольник, штангенциркуль, УШС-3, маркер, СИЗ	
2.	Подготовка к сборке	<ul style="list-style-type: none"> Очистить детали от грунта, грязи, ржавчины и других загрязнений. Очистить металлической щеткой или шлифмашинкой кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности деталей, на ширину не менее 20 мм. На предоставленных пластинах произвести предварительную настройку режимов сварки. 						Газовый пост, молоток, зубило, металлическая щетка, тиски слесарные, угловая шлифмашинка в комплекте с проволочной щеткой – 1 шт., напильник, ветошь, линейка металлическая, стол сварочный, СИЗ	
3.	Сборка	<ul style="list-style-type: none"> Сборку конструкции выполнять на сварочном столе. Сборка - на прихватках. Прихватки выполнять способом сварки 311, две штуки равномерно по периметру стыка 						Газовый пост, молоток, зубило, металлическая щетка, напильник,	

		<p>длиной 15 - 20 мм. Высота прихватки не менее 2 мм. Прихватки выполнять с полным проваром и переваривать их при наложении шва. Перед сваркой прихватки очистить от шлака и брызг, проконтролировать визуальным осмотром. Сварочные материалы и режимы сварки как для основного шва.</p> <ul style="list-style-type: none"> • При обнаружении дефектов стык разбирают, кромки зачищают и детали собирают вновь. • Предъявить собранную конструкцию экспертной комиссии. 	<p>линейка, угольник, УШС-3, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт., стол сварочный, СИЗ.</p>
4.	Сварка	<ul style="list-style-type: none"> • Установить и закрепить собранное изделие на стойке так, чтобы обеспечить выполнение сварки шва в положении, указанном в исходных данных. • Выполнить сварку шва С17. • По окончании сварки снять изделие на сварочный стол. • Выполнить наплавку согласно чертежу. Наплавка выполняется в два слоя теми же сварочными материалами, что и сварной шов. • Зачистить ручной металлической щеткой или на шлифмашинке от шлака, прижогов и брызг прилегающие к сварным швам внутреннюю и наружную поверхности, на ширину не менее 20 мм. 	<p>Газовый пост, молоток, зубило, металлическая щетка, напильник, линейка металлическая, угольник, универсальный шаблон сварщика УШС-3, угловая шлифмашинка, в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт., стол сварочный, стойка, СИЗ</p>
5.	Исправление дефектов	<ul style="list-style-type: none"> • В процессе выполнения сборки и сварки при обнаружении поверхностных дефектов (поры, шлаковые включения, подрезы, брызги металла, наплывы и т.д.) допускается производить их исправление путем удаления дефектного участка и заварки его заново. • Облицовочный слой и околошовная зона не должны нести на себе явных следов от зачистного или отрезного круга шлифмашинки. 	<p>Газовый пост, молоток, зубило, металлическая щетка, напильник, линейка металлическая, угольник, универсальный шаблон сварщика УШС-3, угловая шлифмашинка в комплекте с отрезным кругом – 1 шт., шлифовальным кругом – 1 шт., проволочной щеткой – 1 шт., стол сварочный, стойка, СИЗ</p>
6.	Маркировка	<ul style="list-style-type: none"> • Нанести на расстоянии от 20 мм от края шва клеймо. • Порядок маркировки: зачистить место маркировки до металлического блеска металлической щеткой, нанести клеймо маркером, для лучшей видимости, место маркировки выделить рамкой. 	<p>Металлическая щетка, маркер</p>

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

Метод	Шифр нормативного документа	Объем контроля, %
Визуальный и измерительный		100